

# Universidad Politécnica de Madrid

Escuela Técnica Superior de Ingenieros en  
Topografía, Geodesia y Cartografía



Proyecto Fin de Carrera



OBTENCIÓN DE CARTOGRAFÍA DERIVADA  
EMPLEANDO SERVICIOS OGC:  
EXPLORACIÓN Y EJEMPLO DE APLICACIÓN.

*Tutora:*

*Teresa Iturrioz Aguirre*

*Autores:*

*Fernando Losada Yuste  
Mario González Busto*

## Índice:

1. Introducción:	3
1.1 Antecedentes:	3
1.1.1 Antecedentes de los servicios OGC:	3
1.1.2 El Camino de Santiago a su paso por La Rioja y Navarra:	4
1.2 Objetivos:	5
1.2.1 Objetivos Generales:	5
1.2.2 Objetivos Específicos:	5
3. Metodología:	6
3.1 Análisis de Servicios OGC:	6
3.1.1 Análisis detallado:	9
3.1.1.1 Análisis estatal:	9
3.1.1.2 Análisis por comunidades autónomas:	23
3.1.1.3 Análisis por provincias:	50
3.1.2 Análisis esquemático:	75
3.1.2.1 Análisis servicios OGC estatales:	75
3.1.2.2 Análisis servicios OGC por provincias:	76
3.1.2.3 Análisis servicios OGC por comunidades autónomas:	77
3.2 Utilización de los Servicios OGC para la obtención de datos:	78
3.3 Preparación del proyecto:	81
3.4 Edición de la cartografía base:	84
3.4.1 Importación de archivos:	84
3.4.2 Comprobación de los datos:	84
3.4.3 Generalización de capas y estructuración de niveles:	85
3.4.4 Georreferenciación de las zonas de ampliación:	86
3.4.5 Digitalización de las zonas de detalle:	88
3.4.6 Creación de mapas de tintas hipsométricas y exportación:	89
3.5.1. Importación del proyecto a Adobe Illustrator CS4:	92
3.5.2. Generalización:	95
3.5.3. Creación de la tabla de color:	96
3.5.4. Rotulación y colocación de la toponimia:	97
3.5.5. Creación de simbología y representación del relieve:	99
3.5.6. Maquetación y diseño de impresión:	106
4. Resultados y conclusiones:	108
5. Medios utilizados:	110
6. Anexo:	111

6.2 Bienes de interés cultural de Navarra:.....	111
6.1 Bienes de interés cultural de La Rioja:.....	137
6.3 Bodegas:.....	160
6.4 Pruebas de modelos de tintas hipsométricas: .....	184
7. Bibliografía: .....	187
8. Presupuesto: .....	190
9. Propuesta: .....	193
10. Mapa y CD: .....	197

## **1. Introducción:**

### **1.1 Antecedentes:**

#### **1.1.1 Antecedentes de los servicios OGC:**

El 14 de marzo de 2007 la unión europea establece una directiva que regula la infraestructura de datos espaciales europea recién establecida. Por la que se instaura una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE) basada en la información geográfica de los estados miembros.

La superposición de INSPIRE al marco legal español se lleva a cabo por medio de la ley 14/2010, de 5 de julio, sobre LISIGE (infraestructuras y servicios geográficos de España), que da soporte a la constitución de la infraestructura de información Geográfica de España.

Una IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) es un sistema informático que permite el acceso y gestión de datos y servicios geográficos, a través de internet. Este sistema está formado por un conjunto de recursos como aplicaciones, catálogos, páginas web, programas, servidores...etc; como consecuencia es necesario establecer un marco legal que asegure que las instituciones compartan los datos por toda la administración y potenciar así su utilización por los usuarios.

Entre los servicios que ofrecen las IDE distinguimos: WMS (Web Map Service), WFS (Web Feature Service), WFS-G (Web Feature Service-Gazetteer), WCS (Web Coverage Service), WTS (WebTerrain Services), CSW (Catalogue Service Web), WPS (Web Processing Service).

De los anteriormente mencionados cabe destacar el servicio WFS. Este ofrece una interfaz de comunicación para interactuar con mapas servidos por el WMS, como por ejemplo: editar la imagen servida por WMS y analizarla. El servicio de publicación de objetos (WFS) permite recuperar y modificar (consultar, insertar, actualizar y eliminar) datos espaciales en formato vectorial. Cada servicio puede manejar uno o más tipos de fenómenos geográficos, el estándar WFS define interfaces que operan mediante la utilización de HTTP como plataforma de cómputo distribuido. Gracias a esos interfaces, un usuario o servicio web puede combinar, utilizar y gestionar información acerca de los fenómenos que constituyen los mapas.

Debido a la juventud de estos servicios, algunos no funcionan aún de manera completa, y aún en 2014, los servicios de WFS de las IDES oficiales no siempre funcionan. Por ello es importante conocer cuáles están operativos y funcionales, por ejemplo en el geoportal de [www.idee.es](http://www.idee.es) se encuentran algunos servicios OGC utilizables.

Dadas las oportunidades que proporcionan estos servicios WFS para la elaboración de nuevas cartografías derivadas, analizaremos las posibilidades que a día de hoy realmente están disponibles y se realizara un ejemplo y aplicación.



### **1.1.2 El Camino de Santiago a su paso por La Rioja y Navarra:**

España se caracteriza por su potente sector servicios, ello hace indispensable disponer de buena información destinada a turistas, que den a conocer tanto a grandes multinacionales como a PYMES (Pequeñas y medianas empresas).

El enoturismo o turismo enológico es uno tipo de turismo enfocado al uso y disfrute de la riqueza vitivinícola de una zona determinada. Este tipo de turismo está creciendo mucho en la actualidad como forma de ocio a través de la degustación de los vinos de la zona y la visita a bodegas y viñedos

Cada día más, todo tipo de visitantes, se acercan a las bodegas a conocer más sobre el proceso de elaboración del vino. En estas visitas además de conocer en primera persona el entorno y la arquitectura de las bodegas, se aprende todo sobre el proceso de elaboración del vino, desde la recogida de la uva hasta su embotellamiento.

Finalmente, en la gran mayoría de las bodegas, se obsequia al visitante con una degustación de sus vinos.

La Rioja, centro neurálgico en el mundo del vino a nivel mundial, es un escenario perfecto para la realización de estas actividades.

En esta zona se enmarca también parte del Camino de Santiago, importante símbolo a nivel mundial, que atrae por motivos turísticos y espirituales, anualmente a millones de visitantes (nacionales e internacionales) que recorren este camino, interesándose por nuestra cultura y tradición.

De ahí surge la idea de relacionar en un único documento el Camino de Santiago, este símbolo mundial con el abundante enoturismo a su paso por la zona de La Rioja y Navarra, con la pretensión de proporcionar un nuevo producto cartográfico adaptado a ambos hechos. Este documento recogerá tanto los monumentos asociados al Camino, y que describen una parte de nuestra historia, como un inventario de las posibilidades enoturísticas enmarcadas en un ámbito cercano al mismo. Se busca así satisfacer las de un tipo de turismo creciente, interesado en conjugar ambos tipos de actividad.

## **1.2 Objetivos:**

### **1.2.1 Objetivos Generales:**

El objetivo principal de este proyecto será la obtención de una cartografía derivada empleando servicios OGC. Dado que se desconoce la funcionalidad y disponibilidad de dichos servicios se tendrá que hacer un análisis a priori de dichos servicios y a partir de este se seleccionará una zona de trabajo, objetivo y escala adecuada del mapa final.

### **1.2.2 Objetivos Específicos:**

- Exploración y análisis de las diferentes IDEs dependientes de organizaciones oficiales.
- Analizar la disponibilidad real de datos en sus correspondientes servicios de WFS, así como sus posibilidades de descarga y necesidad de registro.
- Elección de una zona de trabajo, fin del mapa y escala adecuada.
- Creación de una cartografía base.
- Creación del mapa del Camino de Santiago a su paso por La Rioja y Navarra, relacionado con los monumentos y bodegas de la zona.
- Impresión y maquetación.

### **3. Metodología:**

#### **3.1 Análisis de Servicios OGC:**

##### **¿Qué es la IDE?**

Se denomina "Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)" al conjunto de tecnologías, normas y acuerdos institucionales que permiten acceder y disponer de información geográfica a través de Internet. El acceso a los datos geográficos se realiza por medio de herramientas y procedimientos estandarizados que pueden ser utilizados por cualquier tipo de usuario.

Los estándares utilizados para este fin están definidos por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO/TC 211) y por el Open Geospatial Consortium (OGC).

##### **Servicios OGC:**

El Open Geospatial Consortium (OGC) fue creado en 1994 y agrupa (en febrero de 2009) a 372 organizaciones públicas y privadas. Su fin es la definición de estándares abiertos e interoperables dentro de los Sistemas de Información Geográfica y de la World Wide Web. Persigue acuerdos entre las diferentes empresas del sector que posibiliten la interoperación de sus sistemas de geoprocesamiento y facilitar el intercambio de la información geográfica en beneficio de los usuarios.

Facilitar el acceso del público en general a productos cartográficos y descargas de información geográfica de gran calidad, siempre actualizados y cumpliendo requisitos de interoperabilidad.

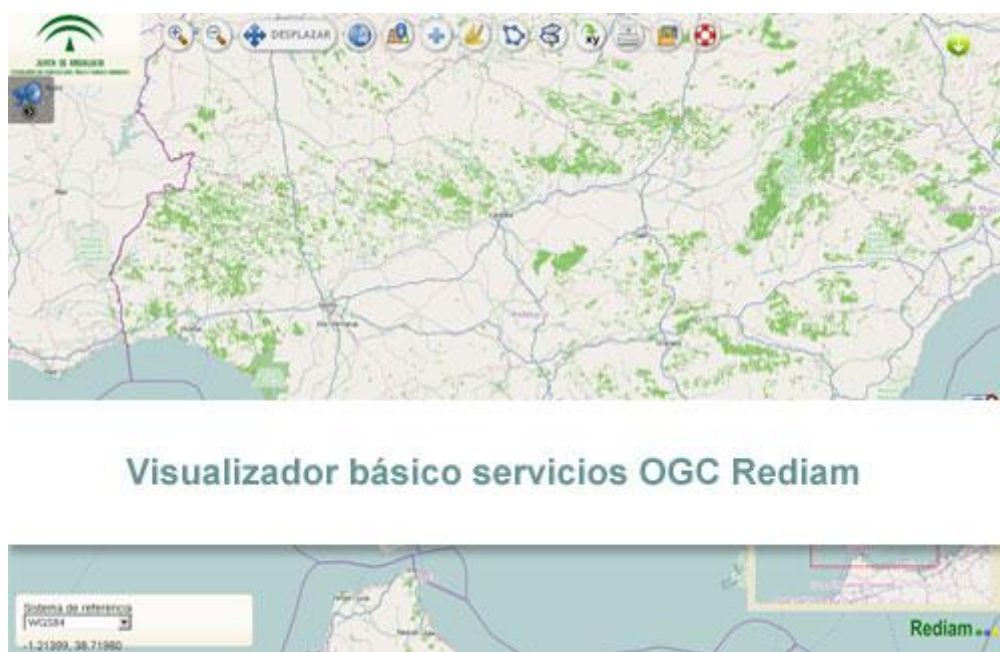
En este análisis tenemos en cuenta los siguientes servicios:

Web Map Service (WMS), o Servicios Web de Mapas

Web Feature Services (WFS), o Servicios Web de Entidades vectoriales

Web Coverage Services (WCS), o Servicios Web de Coberturas ráster

Los Web Map Service (WMS), o Servicios Web de Mapas, facilitan la visualización de mapas, de representaciones cartográficas. Al poder mostrar la información adaptada a diferentes escalas, permiten la consulta de detalle sin pérdida de información y, al ser georreferenciados, pueden combinarse con otros mapas o capas de información geográfica que cumplan esta misma condición. Para facilitar su uso, se ha desarrollado un visor integrado en la navegación web al que se accede en la ficha descriptiva del servicio. Así mismo, este formato es la base de nuestros Visualizadores SIG. Se ofrecen mediante WMS las producciones de Cartografía temática, Ortofotos y Ortoimágenes catalogadas por la REDIAM.



Los Web Feature Services (WFS), o Servicios Web de Entidades, Objetos o Fenómenos, permiten la descarga de la información geográfica vectorial completa, es decir la geometría y tabla de atributos asociada a ella. Mediante este servicio pueden descargarse (mediante un cliente SIG) capas completas o partes definidas de las mismas, asegurando descargas siempre actualizadas de la información en formato shape o GML. Cada servicio WFS que se ofrece contiene todas las capas de información integradas en una categoría temática del Catálogo de la Información Ambiental de la REDIAM (Red de Información Ambiental de Andalucía), debiendo seleccionarse tanto el ámbito como las capas de nuestro interés, ya que este servicio cuenta con una limitación en el número de entidades vectoriales que se pueden descargar en cada petición.

Los Web Coverage Services (WCS), o Servicios Web de Coberturas, son sistemas de descarga de información ráster completa, es decir accediendo a los valores asociados a cada píxel. Mediante este servicio pueden descargarse (mediante un cliente SIG) coberturas completas o áreas definidas de las mismas, asegurando descargas siempre actualizadas de la información en formato ráster (TIFF, JP2, ASCII...). Al igual ocurría en los WFS, los servicios WCS tienen también una limitación en el número de datos que se pueden descargar en cada petición, lo que en este caso se traduce en el remuestreo del tamaño del píxel y el promedio de los valores de la variable asociados al mismo.

También se tratarán archivos con formato Shapefile, para realizar una posterior cartografía.

El formato ESRI Shapefile (SHP) es un formato de archivo informático propietario de datos espaciales desarrollado por la compañía ESRI, quien crea y comercializa software para Sistemas de Información Geográfica como Arc/Info o ArcGIS. Originalmente se creó para la utilización con su producto ArcView GIS, pero actualmente se ha convertido en formato estándar de facto para el intercambio de información geográfica entre Sistemas de Información Geográfica por la importancia que los productos ESRI tienen en el mercado SIG y por estar muy bien documentado.

Un shapefile es un formato vectorial de almacenamiento digital donde se guarda la localización de los elementos geográficos y los atributos asociados a ellos. No obstante carece de capacidad para almacenar información topológica. Es un formato multiarchivo, es decir está generado por varios ficheros informáticos. El número mínimo requerido es de tres y tienen las extensiones siguientes:

**.shp** - es el archivo que almacena las entidades geométricas de los objetos.

**.shx** - es el archivo que almacena el índice de las entidades geométricas.

**.dbf** - es la base de datos, en formato dBASE, donde se almacena la información de los atributos de los objetos.

Además de estos tres archivos requeridos, opcionalmente se pueden utilizar otros para mejorar el funcionamiento en las operaciones de consulta a la base de datos, información sobre la proyección cartográfica, o almacenamiento de metadatos. Estos archivos son:

**.prj** - Es el archivo que guarda la información referida al sistema de coordenadas en formato WKT.

**.sbn y .sbx** - Almacena el índice espacial de las entidades.

**.fbn y .fbx** - Almacena el índice espacial de las entidades para los shapefiles que son inalterables (solo lectura).

**.ain y .aih** - Almacena el índice de atributo de los campos activos en una tabla o el tema de la tabla de atributos.

**.shp.xml** - Almacena los metadatos del shapefile.

### 3.1.1 Análisis detallado:

#### 3.1.1.1 Análisis estatal:

#### Infraestructura de datos Espaciales de España

Inicio/Centro de descarga/Estatal:

<http://www.idee.es/>

<http://www.idee.es/centros-de-descarga>

#### Gobierno de España

#### Open Data del Sector Público español:

<http://datos.gob.es/datos/>

Este catálogo de datos permite acceder, desde un único punto, a los distintos sitios web y recursos del Sector Público que ofrecen información pública.

Los datos están a disposición de los usuarios organizados y estructurados por formatos y temas, entre otros criterios.

Todo tipo de archivos WFS y WCS

**Catálogo de datos**

Este catálogo de datos permite acceder, desde un único punto, a los distintos sitios web y recursos del Sector Público que ofrecen información pública. Los datos están a disposición de los usuarios organizados y estructurados por formatos y temas, entre otros criterios. Registrarse

**Búsqueda de datos**

Ver todos »

**Selección:** ☒ Sector público ☒ Transporte ☒ Medio ambiente ☒ Ciencia y tecnología ☒ Economía ☒ Hacienda ☒ Medio Rural ☒ Demografía ☒ Cultura y ocio ☒ Educación ☒ Turismo ☒ Sociedad y bienestar ☒ Empleo ☒ Urbanismo e infraestructuras ☒ Salud ☒ Comercio ☒ Legislación y justicia ☒ Seguridad ☒ Industria ☒ Deporte ☒ Energía ☒ Vivienda ☒ PDF ☒ HTML ☒ CSV ☒ XLS ☒ XML ☒ JSON ☒ XHTML ☒ plain ☒ RDF/XML ☒ RDF

**Filtrar por categoría**

☒ Seleccionar todos ☒ Deseleccionar todos

- ☒ Sector público (339)
- ☒ Transporte (193)
- ☒ Medio ambiente (153)
- ☒ Ciencia y tecnología (127)
- ☒ Economía (122)
- ☒ Hacienda (100)

Mostrar/Ocultar [16]

## **Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.**

### **IDE MAGRAMA:**

<http://www.magrama.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/default.aspx>

A través del portal IDE del Ministerio se permite la descarga de la información geográfica disponible en formato digital.

La información disponible a través del servicio de descarga comprende documentos relacionados con el proyecto IDE del Ministerio, mapas totalmente preparados para su impresión y cartografía en formato vectorial y ráster.



### **Red de Parques Naturales:**

<http://www.magrama.gob.es/es/red-parques-nacionales/sig/>

Desde esta página se accede a los archivos cartográficos disponibles de cada parque nacional, elaborados para su visualización y análisis desde Sistemas de Información Geográfica.

Las distintas capas vectoriales en formato shape (.shp) se sirven agrupadas en archivos comprimidos WinZip que deben ser descargados al ordenador personal.

Una vez descomprimidos, estos archivos se podrán cargar en cualquier programa S.I.G. que lea archivos .shp

-  [Red de Parques Nacionales](#)
-  [Parque Nacional de Aiguestortes i Estany de Sant Maurici](#)
-  [Parque Nacional Marítimo-Terrestre del Archipiélago de Cabrera](#)
-  [Parque Nacional de Cabañeros](#)
-  [Parque Nacional de la Caldera de Taburiente](#)
-  [Parque Nacional de Doñana](#)
-  [Parque Nacional de Garajonay](#)
-  [Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia](#)
-  [Parque Nacional de Monfragüe](#)
-  [Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido](#)
-  [Parque Nacional de los Picos de Europa](#)
-  [Parque Nacional de Sierra Nevada](#)
-  [Parque Nacional de las Tablas de Daimiel](#)
-  [Parque Nacional del Teide](#)
-  [Parque Nacional de Timanfaya](#)

### SIA Sistema Integrado de Información del Agua:

<http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/descargas/mapas.jsp>

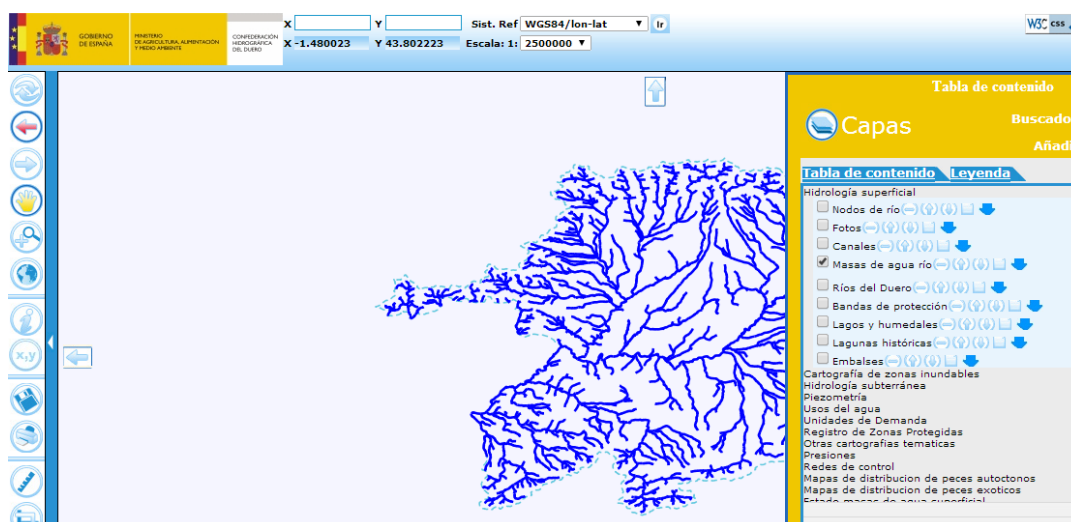
Error

### Confederaciones Hidrográficas.

#### Confederación Hidrográfica del Duero:

[http://www.mirame.chduero.es/DMADuero\\_09/index.faces](http://www.mirame.chduero.es/DMADuero_09/index.faces)

Si desea bajar alguna capa en formato shapefile, use los enlaces del visor junto al nombre de cada capa (tienen forma de flecha azul).



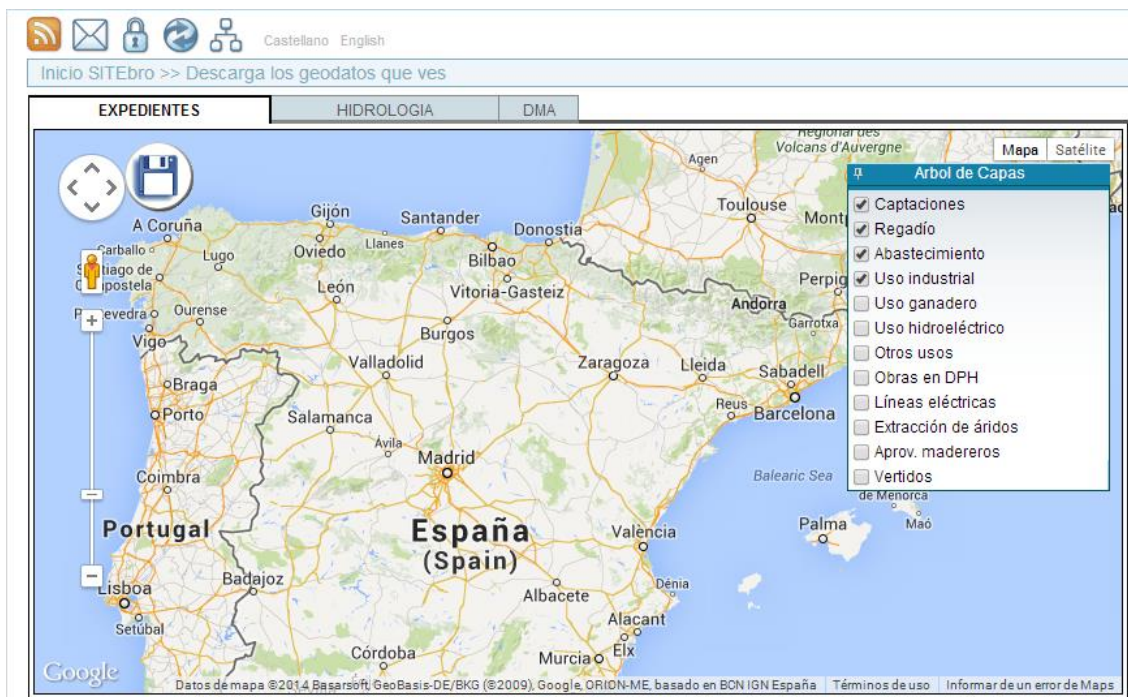
Para incorporar el servicio de mapas en su sistema de información geográfica de sobremesa (Arcinfo, GvSIG, etc.) o para descargar la capa a través del servicio WMS, la cadena de conexión a utilizar es: <http://www.mirame.chduero.es/duerowfd>



### Confederación Hidrográfica del Ebro:

<http://iber.chebro.es/geoportal/index.htm>

Cartografía temática (Archivos disponibles en formato JPG o PDF).



Visor Cartográfico donde activas las capas para después descargarlas como archivos vectoriales (.shp).

### Confederación Hidrográfica del Guadalquivir:

<http://idechg.chguadalquivir.es/geoportal/es/servicios/descargas.html>

El cliente de descarga permite disponer de la información cartográfica de uso común de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir en diversos formatos (.shp, .kmz, .jpg, .pdf, etc.).

Por favor seleccione una capa:

Aguas subterráneas

#### Archivos para descargar

- Archivo PDF (DH Ceuta)
- Archivo PDF (DH Guadalquivir)
- Archivo PDF (DH Melilla)
- Archivo de Google Earth (DH Guadalquivir, Ceuta y Melilla)
- Imagen JPG (DH Ceuta)
- Imagen JPG (DH Guadalquivir)
- Imagen JPG (DH Melilla)
- Metadato
- Shapefile (DH Guadalquivir, Ceuta y Melilla)

Todas las capas tienen asociado un mapa temático en jpg y en pdf, así como un metadato, para descarga. Además, aquellas que no resultan muy pesadas poseen otro tipo de productos de descarga.

Hay 5 visores cartográficos distintos:

- Visor Público: para los ciudadanos en general, muestra capas de información pública no sensible.
- Usuarios Registrados: sólo para personal autorizado, ya que muestra capas con información sensible o protegida.
- Visor Red ICA: de acceso público, muestra la red de Integral de Calidad de Aguas (ICA).
- Visor Red DMA: de acceso público, muestra la red de control de calidad de aguas según la Directiva Marco del Agua (DMA).
- Visor Zonas Protegidas: de acceso público, muestra las zonas protegidas.

### Visores cartográficos

Elija una opción:



### Confederación Hidrográfica del Guadiana:

<http://www.chguadiana.es/?url=la+cuencia+hidrogr%E1fica+informaci%C3%B3n+cartogr%E1fica+descarga+de+cartograf%C3%ADa&corp=chguadiana&lang=es&mode=view>

En este apartado es posible descargar cartografía en formato SHAPE. Las especificaciones cartográficas son:

EPSG 25830 Sistema geodésico de referencia ETRS89 y Proyección: U.T.M. en el huso 30.

Descarga de capas		
	ETRS89	Última actualización
• Demarcación Hidrográfica	(2,19 MB)	07/02/2012
• Red Hidrográfica	(42,8 MB)	15/03/2011
• Subcuencas	(7,77 MB)	15/03/2011
• Grandes embalses	(3,73 MB)	25/02/2011
• Embalses	(346 KB)	25/02/2011
• Masas de agua superficiales 1	(3,54 MB)	31/08/2011
• Masas de agua superficiales 2	(3,66 MB)	07/02/2012
• Masas de agua subterráneas	(1,33 MB)	25/02/2011
• Listado de masas de agua	(110 KB)	31/08/2011
• Sistemas de explotación	(2,69 MB)	07/05/2012
• Redes de control cuantitativas	(94,8 KB)	07/05/2012
• Redes de control cualitativas	(100 KB)	07/12/2012

**La Confederación Hidrográfica del Guadiana tiene desarrollado los siguientes servicios de acuerdo a la directiva INSPIRE:**

- Servicio de Visualización WMS :  
<http://www.chguadiana.es/serviciowms/chgwms?>
- Servicio de Localización CSW :  
<http://www.chguadiana.es/serviciocsw/srv/csw?>
- Servicio de Visualización y Descarga WFS :  
<http://www.chguadiana.es/serviciosogc/wfs?>
- Servicio de Transformación WCTS, desarrollado por el IGN, en la dirección:  
[http://www.idee.es/IDEE-WCTS\\_App/index.html?](http://www.idee.es/IDEE-WCTS_App/index.html?)



**Confederación Hidrográfica del Júcar:**

<http://www.chj.es/ES-ES/MEDIOAMBIENTE/SISTEMASDEINFORMACION/Paginas/ListaCartograficos.aspx>

Todos los datos cartográficos también están accesibles mediante servicio WMS, así como mediante un visualizador, en <http://aps.chj.es/idejucar>



Listado de temas cartográficos	
<b>Aguas Subterráneas</b>	<b>Descargas</b>
Masas de Agua Subterránea PHJ-EpTI	
Masas de Agua Subterránea Artículo 5	
Masas de Agua Subterránea - Impacto comprobado Artículo 5	
Masas de Agua Subterránea - Impacto probable Artículo 5	
Masas de Agua Subterránea - Presiones Artículo 5	
Masas de Agua Subterránea - Riesgo Artículo 5	
Masas de Agua Subterránea - Acuíferos Artículo 5	
<b>Aguas Superficiales</b>	<b>Descargas</b>
Masas Agua Superficial PHJ-EpTI	
Masas Agua Superficial Artículo 5	
Masas de Agua Superficial Artículo 5 - Impacto Probable	
Masas de Agua Superficial Art. 5 - Impacto Comprobado	
Mapa de Masas de Agua Superficial Artículo 5 - Presiones	
Mapa de Masas de Agua Superficial Artículo 5 - Riesgo	
<b>Límites Administrativos</b>	<b>Descargas</b>
Ámbito Territorial	
<b>Límites Unidades de Gestión</b>	<b>Descargas</b>
Sistemas de Explotación	







## Confederación Hidrográfica del Segura:

<http://www.chsegura.es/chs/cuenca/resumendedatosbasicos/laminasymapas/>

En este apartado se incluye diferente material gráfico referente a la cuenca del Segura.

- Servicio WMS
- Servicio WMS del vuelo americano USAF56 Nuevo!
- Mapas 1:250.000 de la cuenca del Segura
- Genéricos
- Plan Hidrológico de la cuenca del Segura
- Masas de agua de la demarcación del Segura (DMA)
- Ortofotos de embalses
- Shapes

### Shapes

- Hidrogeología  (436 KB)
- Red Hidrográfica  (423 KB)
- Canales  (1480 KB)
- Límite de la cuenca del Segura  (524 KB)
- Embalses  (339 KB)
- Municipios  (436 KB)
- Unidades de Demanda Agraria (UDAS)  (5596 KB)
- Zonas y subzonas del PHCS  (427 KB)
- Delimitación del dominio público hidráulico  (56.8 KB)



## Confederación Hidrográfica del Tajo:

<http://www.chtajo.es/Servicios/Paginas/DescargaDCapas.aspx>

Acceso al visor de información geográfica de la Confederación Hidrográfica del Tajo, así como descarga de las capas de información en formato SHAPE.

Capa de Descarga	Información
 Censo de vertidos autorizados actualizado a fecha de 31 de diciembre de 2012.	
 Delimitación de la parte española de la cuenca hidrográfica del Tajo.	
 Delimitación de los sistemas de explotación previstos en la revisión del Plan Hidrológico.	
 Embalses, ríos y lagos considerados zonas sensibles.	
 Escorrentía total media anual generada por el modelo SIMPA-2008 entre 1940 y 2005.	
 Estaciones automáticas de alerta del Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas.	
 Estaciones de control de la calidad de las aguas destinadas a la vida piscícola.	
 Estaciones de control de parámetros Fisicoquímicos.	
 Estaciones de control del estado cualitativo de las aguas subterráneas.	
 Estaciones de la red de control de calidad biológica en embalses.	
 Estaciones de la red de control de calidad biológica en lagos.	
 Estaciones de la red de control de calidad biológica en ríos.	
 Humedales incluidos en el convenio de Ramsar o en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas.	
 Límites de las comunidades autónomas.	
 Límites de términos municipales pertenecientes a la cuenca del Tajo, así como de otros perimetrales.	
 Límites provinciales.	
 Lugares de interés comunitario relacionados con el medio acuático.	
 Masas de agua subterránea.	
 Masas de agua superficial.	

## Visor CHTAJO

El visor de información geográfica de la Confederación Hidrográfica del Tajo, como parte de su contenido, utiliza cartografía base procedente de los servicios WMS de diferentes organismos públicos.



## Confederación Hidrográfica Miño-Sil:

<http://siams.chminosil.es/web/guest/catalogo-datos-portlet>

El acceso a los metadatos y cartografía se realiza desplegando los distintos niveles de organización, con lo que se muestran las capas digitales incluidas.

A su vez, dentro de cada capa los metadatos se presentan agrupados por bloques temáticos (Información sobre los datos, sobre su origen, contacto, referencia espacial y atributos).

Pinchando en el icono con una lupa, se abre una imagen con el contenido de la capa digital. El acceso a la descarga de archivos (icono que representa un diskette) solo aparecerá en el caso de que se haya registrado en el portal y acceda con su login/contraseña.

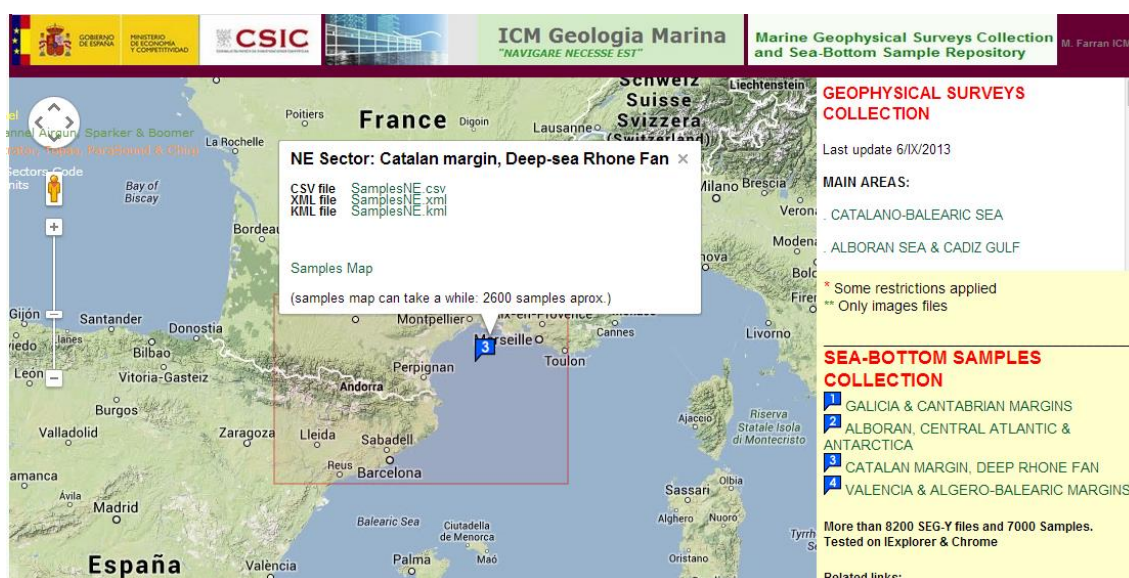
**Nota:** por motivos técnicos, el catálogo de metadatos no está operativo.

## Ministerio de Economía y Competitividad

**Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto de Ciencias del Mar - Colección de Perfiles Sísmicos:**

<http://www.icm.csic.es/geo/gma/SurveyMaps/>

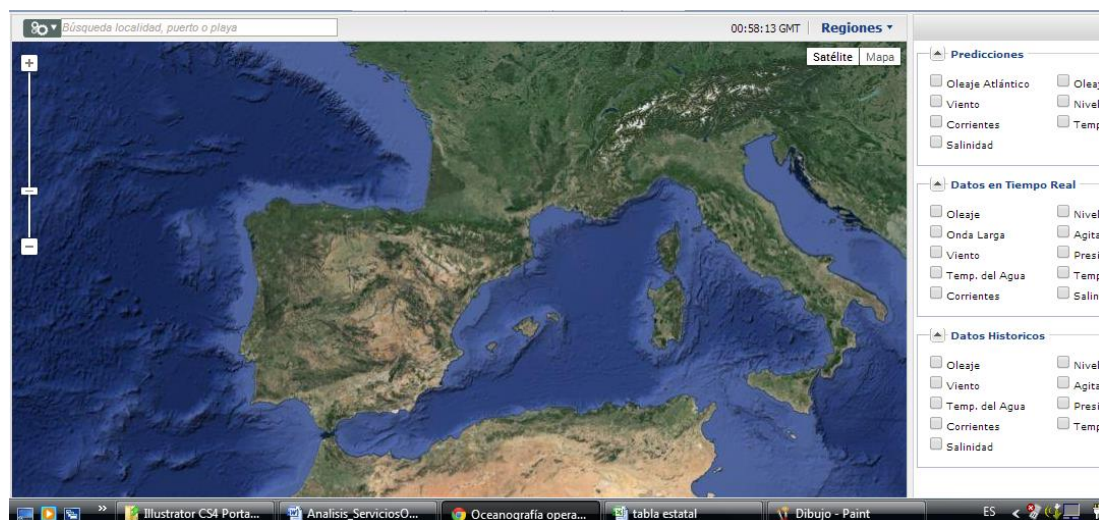
Únicamente Visor Cartográfico.



**Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto de Ciencias del Mar – ESEOO:**

<http://ww2.icm.csic.es/oce/en/content/projects/eseeo/>

Únicamente Visor Cartográfico.



**Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados:**

<http://imedea.uib-csic.es/gis/geoportal/>

Este portal es ventana a la comunidad científica y a la sociedad del trabajo realizado en el IMEDEA con un contenido geográfico.

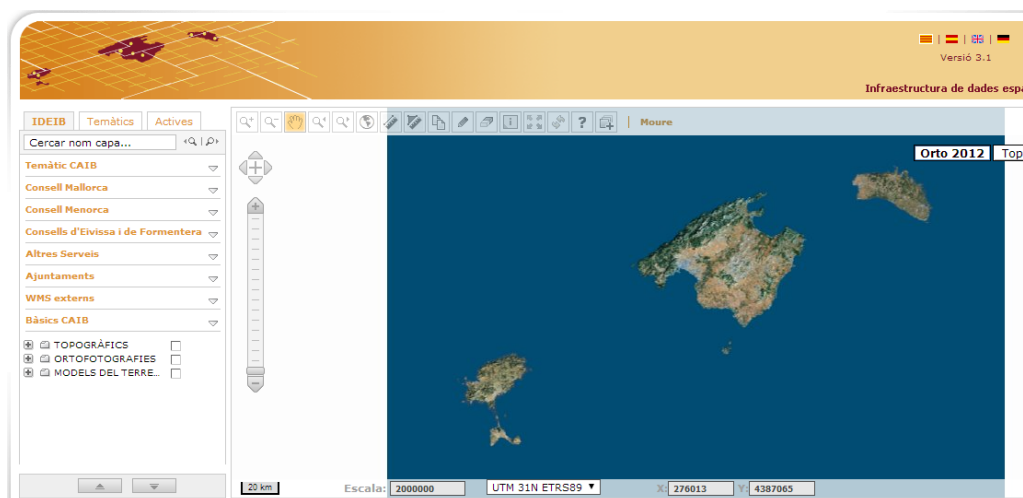
Contiene diferentes proyectos con sus "herramientas" SIG como visores, metadatos, normativa, etc.

También tiene un carácter divulgativo en cuanto que promociona y difunde el uso de las tecnologías SIG/IDE en el desarrollo del proceso investigador.

Las peticiones de datos y servicios SIG se harán exclusivamente por medio del formulario.

El buscador de Metadatos permite la exploración de toda la información residente en la geodatabase del IMEDEA mediante búsquedas por cadenas de caracteres o por exploración en un árbol temático. A parte de los metadatos, también permite la descarga vía FTP de ficheros con diversa información del proyecto (shapes, datos en bruto, xls, etc.).

Para ver las capas cargadas en la IDE de Baleares así como incorporar otros servicios, está el visor de la IDEIB que dispone de una gran versatilidad para mostrar rápidamente información geográfica sin más conocimientos específicos.



## Instituto Geológico y Minero de España. Catálogo de Información Geocientífica del IGME:

<http://www.igme.es/infoigme/catalogo/catalogo.aspx?tab=0>

## Ministerio de Fomento

### Instituto Geográfico Nacional. Centro de Descargas –CNIG:

<http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp>

El Centro de Descargas es un sitio web del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) desde donde se pueden descargar gratuitamente ficheros de información geográfica digital generada por el Instituto Geográfico Nacional (IGN), siempre y cuando esa información sea accesible según lo establecido en la Orden FOM/956/2008 de 31 de marzo (BOE de 8 de abril 2008), por la que se aprueba la política de difusión pública de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional.



## **Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas:**

### **Dirección General de Catastro. Sede Electrónica del Catastro: Descarga de datos y cartografía por municipio:**

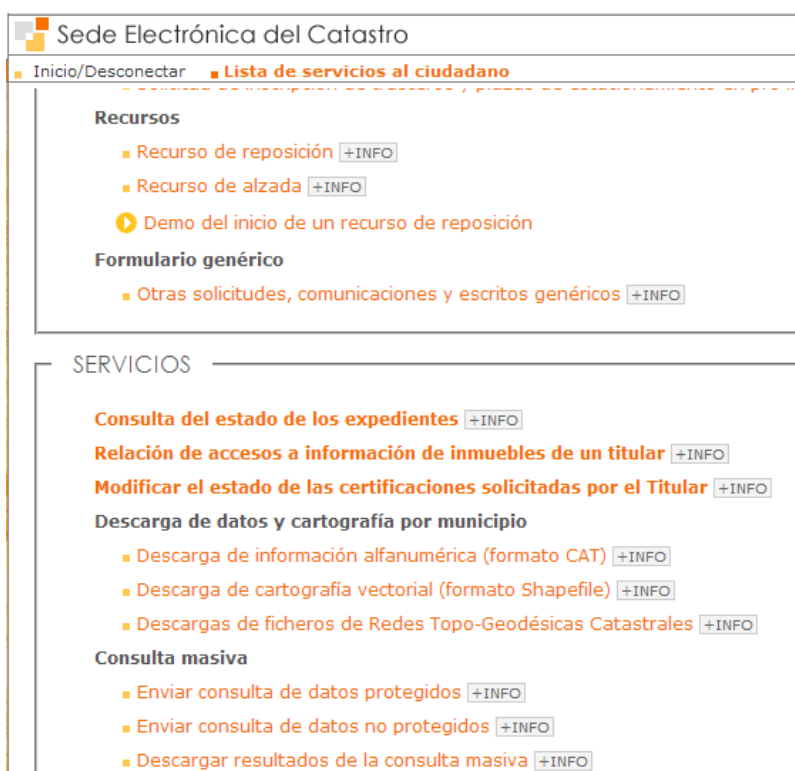
<https://www.sedecatastro.gob.es/OVCFrames.aspx?TIPO=TIT&a=masiv>

Descarga de datos y cartografía por municipio:

- Descarga de información alfanumérica (formato CAT).
- Descarga de cartografía vectorial (formato Shapefile).
- Descargas de ficheros de Redes Topo-Geodésicas Catastrales.

Necesaria la Firma electrónica en el inicio de procedimientos.

También contiene un visor cartográfico.

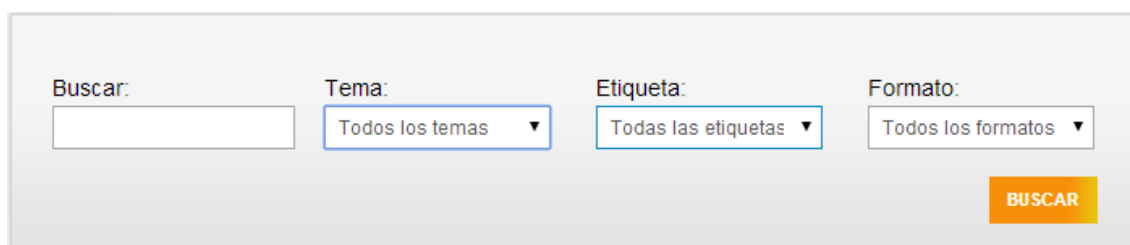
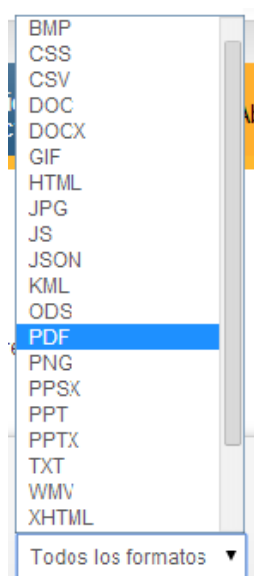


## Ministerio de Industria, Energía y Turismo:

<https://sede.minetur.gob.es/ES-ES/DATOSABIERTOS/Paginas/index.aspx>

### Datos Abiertos:

En esta sección encontrará el acceso a los datos públicos y reutilizables por ciudadanos y empresas que el Ministerio de Industria, Energía y Turismo gestiona.

### Estaciones de servicios y postes marítimos:

<http://geoportalgasolineras.es/descargas.do?tipoBusqueda=0>

### Descargar Ficheros

Por favor, seleccione el tipo de fichero que desea descargar:



Disp. móviles: smartphones,  
tablets, PDAs y portátiles



Estaciones de Servicio y Postes  
Marítimos en KML



Planes de descuento



Información actualizada de  
precios

Contiene un visor cartográfico.

## **Red Europarc España:**

### **Cartografía de espacios protegidos:**

<http://www.redeuroparc.org/descargasmapas.jsp>

Descargue la cartografía de los espacios naturales protegidos del Estado español actualizada a 2011, en formato SHP y KMZ, y sus metadatos.

Mapa espacios naturales protegidos 2011			
Archivo	Tipo	Tamaño	
Espacios protegidos		4,0 Mb	

Parques Nacionales			
CARTOGRAFÍA -SHAPE-		528,9 Kb	
METADATOS		149,8 Kb	
KMZ		355,2 Kb	
IMAGEN		2,2 Mb	

Parques Naturales			
CARTOGRAFÍA -SHAPE-			
METADATOS		149,5 Kb	
KMZ		34,8 Mb	
IMAGEN		2,7 Mb	

### 3.1.1.2 Análisis por comunidades autónomas:

#### Andalucía

**Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa**

**Sistema de Información Geológico-Minero de Andalucía - SIGMA):**

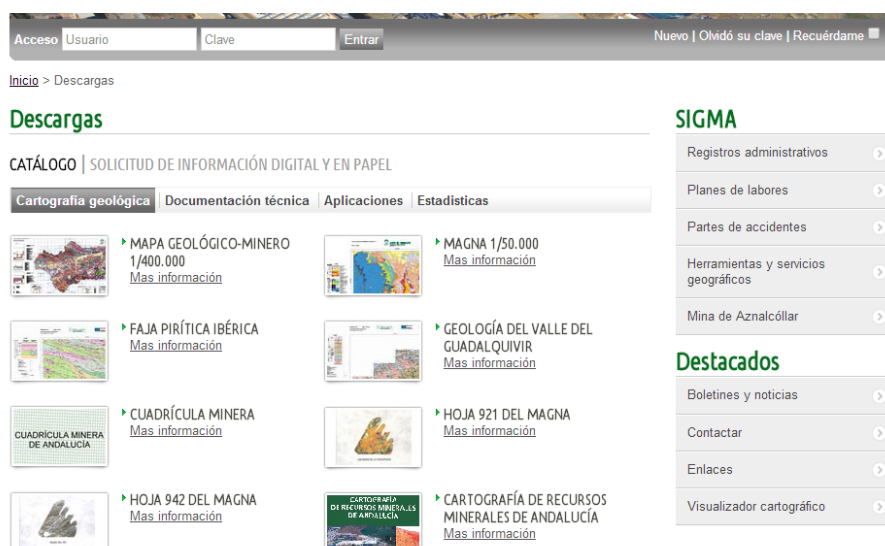
<http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sigma/Productos.action>

Te lleva al portal andaluz de la minería.

<http://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacioncienciayempleo/pam/Index>

<http://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacioncienciayempleo/pam/Descargas.action>

Hay que registrarse.



Mapa Geológico-Minero 1/400.000 (Coberturas de ArcInfo en formato de exportación .E00 y librerías de símbolos)

MAGNA 1/50.000 (Coberturas de ArcInfo en formato de exportación .E00 y librerías de símbolos)

Faja Pirítica Ibérica 1:25.000 - 1:50.000 (PDF)

Geología del Valle del Guadalquivir 1:50.000 - 1:200.000 (PDF)

Cuadrícula Minera por hojas 1:50.000 (Shapefile de ESRI)

Cartografía de Recursos Minerales de Andalucía 1:400.000 (PDF)

## Infraestructura de Datos Espaciales de Andalucía:

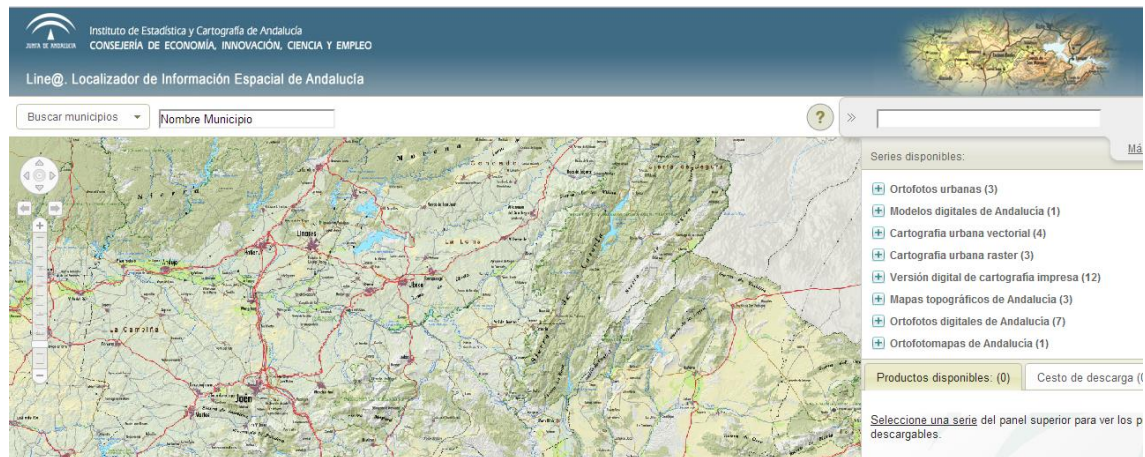
<http://www.ideandalucia.es/portal/web/ideandalucia/>

Contiene un visor cartográfico donde seleccionas el área y la capa que quieres descargar en los formatos (GML, SHP, KML, WKT).



## Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía:

<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/lineav2/web/>



Contiene un visor cartográfico. Series disponibles:

Ortofotos urbanas de la provincia de Sevilla 1/15000 1/12000 1/5000 (SID)

Modelos digitales de Andalucía (1) (TIF)

Cartografía urbana vectorial (1/500 1/1000 1/2000 1/5000) (DGN)

Cartografía urbana ráster (1/2000 1/1000 1/500) (JPG)

Versión digital de cartografía impresa (PDF, JPG)

Mapas topográficos de Andalucía

Topográfico Vectorial de Andalucía 1:10.000 (SHP)

Topográfico Ráster del Litoral de Andalucía 1:5.000 (JPG)

Topográfico Ráster de Andalucía 1:10.000 (TIF)

Ortofotos digitales de Andalucía (JPG)

### **Red de Información Ambiental de Andalucía – REDIAM:**

[http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.aedc2250f6db83cf8ca78ca731525ea0/?vgnextoid=7b3ba7215670f210VgnVCM1000001325e50aRCRD&lr=lang\\_es](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.aedc2250f6db83cf8ca78ca731525ea0/?vgnextoid=7b3ba7215670f210VgnVCM1000001325e50aRCRD&lr=lang_es)

En esta página se ofrece un listado de los contenidos de información ambiental que están disponibles para su descarga directa en el Catálogo de la Información Ambiental de Andalucía. Los paquetes descargables generalmente contienen capas de información ambiental georreferenciada, utilizables en Sistemas de Información Geográfica (SIG), y sus documentos complementarios. Estos productos se ofrecen en formatos interoperables y también en los formatos comerciales más usuales: GML y también Shapefile (SHP), MrSid, JP2000 etc. para las capas de información espacial; XML y también PDF, XLS, etc. para los documentos asociados. También en Web Feature Service (WFS).

### **Universidad de Sevilla:**

<http://www.marineplan.es/ES/es/descargas/download-google-earth-es>

*Política y planificación espacial marina. Proyectos GEOMAR y KNOWSEAS.*

Cartografía en formato .KML (requiere google earth para su visualización)

## **Aragón**

### **Centro de Información Territorial de Aragón**

<http://sitar.aragon.es/descargas.htm>

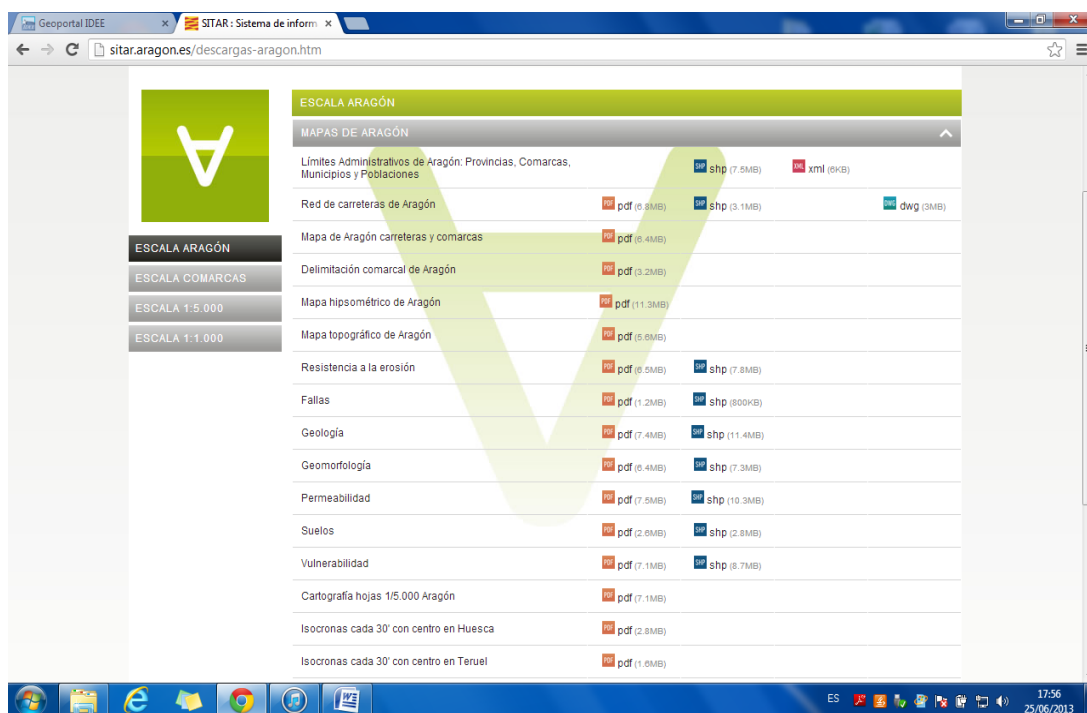
Esta página contiene un visor cartográfico en el apartado (acceso a la cartoteca)

ESCALA DE ARAGON (1/300.000)

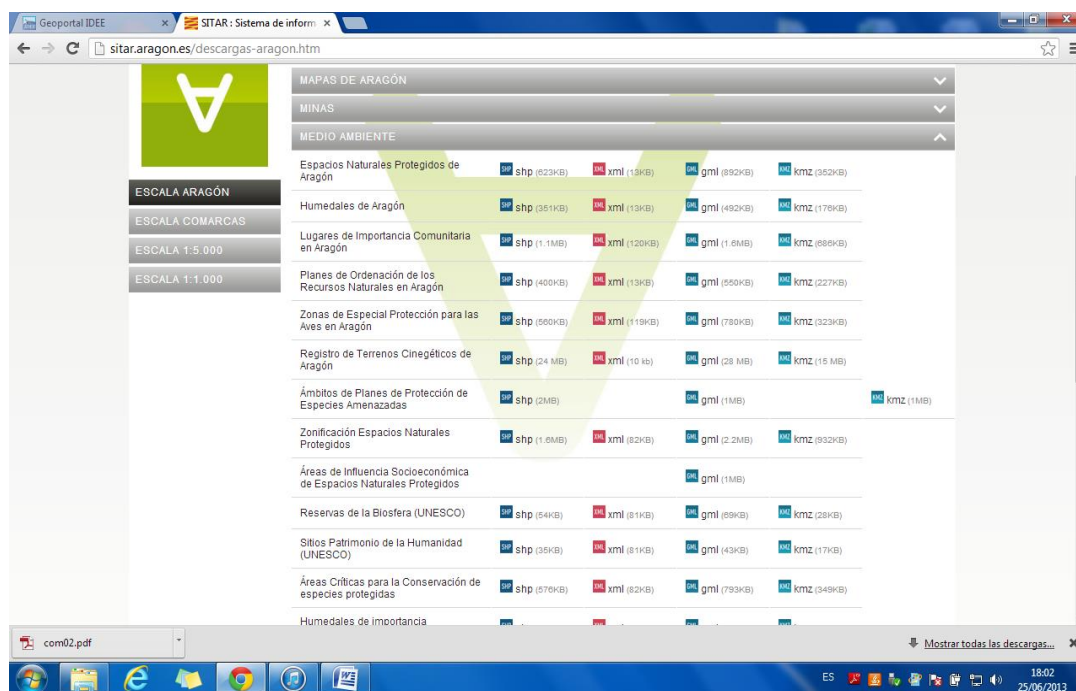
*Minas: Catastro Minero de Aragón (SHP, XML)*

*Mapas de Aragón:*














*Medio ambiente:*























































## Senderos: Senderos, Miradores y Paneles de información. (SHP)

### Mapas de susceptibilidad de riesgos:

Mapas de susceptibilidad: Vientos.	 shp (9 MB)	 xml (35 KB)
Mapas de susceptibilidad: Deslizamientos.	 shp (220 MB)	 xml (35 KB)
Mapas de susceptibilidad: Colapsos.	 shp (47 MB)	 xml (35 KB)
Mapas de susceptibilidad: Inundaciones.	 shp (60 MB)	 xml (35 KB)
Metodología de elaboración de los Mapas de Susceptibilidad	 pdf (1,7 MB)	

### Mapas de paisaje: (PDF)

### Escalas Comarcas:

NOMBRE DE COMARCA	MAPA		ORTOIMAGEN	
Alto Gállego	 pdf (388KB)	 xml (40KB)	 pdf (2.1MB)	 xml (50KB)
Andorra-Sierra de Arcos	 pdf (350KB)	 xml (40KB)	 pdf (2.5MB)	 xml (50KB)
Aranda	 pdf (336KB)	 xml (40KB)	 pdf (2.5MB)	 xml (50KB)
Bajo Aragón	 pdf (362KB)	 xml (40KB)	 pdf (2.5MB)	 xml (50KB)
Bajo Aragón-Caspe / Baix Aragó-Casp	 pdf (353KB)	 xml (40KB)	 pdf (2.5MB)	 xml (50KB)
Bajo Cinca / Baix Cinca	 pdf (359KB)	 xml (40KB)	 pdf (2.5MB)	 xml (50KB)
Bajo Martín	 pdf (331KB)	 xml (40KB)	 pdf (2.5MB)	 xml (50KB)
Campo de Belchite	 pdf (352KB)	 xml (40KB)	 pdf (2.5MB)	 xml (50KB)
Campo de Borja	 pdf (341KB)	 xml (40KB)	 pdf (2.5MB)	 xml (50KB)
Campo de Cariñena	 pdf (346KB)	 xml (40KB)	 pdf (2.5MB)	 xml (50KB)
Campo de Daroca	 pdf (372KB)	 xml (40KB)	 pdf (3.5MB)	 xml (50KB)
Cinca Medio	 pdf (332KB)	 xml (40KB)	 pdf (2.5MB)	 xml (50KB)
Cinco Villas	 pdf (424KB)	 xml (40KB)	 pdf (2.5MB)	 xml (50KB)

### Escala 1/5.000 Y 1/10.000

### Hojas MTN50:

PRODUCTO	HOJAS DISPONIBLES
Topografía 1:5.000 DGN	<a href="#">01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64</a>
Topografía 1:5.000 DXF	<a href="#">01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64</a>
Topografía 1:5.000 DWG	<a href="#">01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64</a>
Ortofotografía 50 cm JPG	<a href="#">01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64</a>
Relieve celda 20 m JPG	<a href="#">01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64</a>
Relieve celda 20 m ASC	<a href="#">01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64</a>
Metadatos ISO 19115 XML	<a href="#">01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64</a>
Ortofotografía PNOA 2006 ed50 ECW	<a href="#">1-1 1-2 1-3 1-4 2-1 2-2 2-3 2-4 3-1 3-2 3-3 3-4 4-1 4-2 4-3 4-4</a>
Ortofotografía PNOA 2009 etrs89 JPG	<a href="#">1-1 1-2 1-3 1-4 2-1 2-2 2-3 2-4 3-1 3-2 3-3 3-4 4-1 4-2 4-3 4-4</a>

### ESCALA 1/1.000



Por localidad o por municipio: (solo disponibles algunos en DGN DWG y XML)

#### MAPAS DE PAISAJE

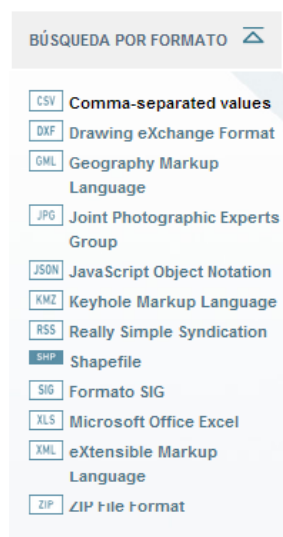
En PDF y XML. Solo en SHP geodatos y datos georreferenciados de las siguientes comarcas:

MAPAS DE PAISAJE		
La Jacetania	Alto Gállego	Los Monegros
Tarazona y El Moncayo	Campo de Borja	Aranda
Maestrazgo	Sierra de Albarracín	Gúdar - Javalambre
Matarraña / Matarranya		

### Gobierno de Aragón

<http://opendata.aragon.es/>

Se puede realizar una búsqueda de los datos descargables según el formato en el que te interese.



## Canarias

### Cartográfica de Canarias, S.A. GRAFCAN.

IDE Canarias - Servicio de venta y descarga de información geográfica

<http://tiendavirtual.grafcan.es/index.jsf>

Servicio de Venta y Descarga  
de Información Geográfica y Territorial de Canarias

Productos

Mi Cuenta

Mis Pedidos

Certificados

0 Artículos

Mapas Topográficos

Ver Productos

Un Mapa Topográfico es una

Ortofotos

Ver Productos

Una ortofoto, u ortofotografía, es una

Fototeca

Ver Productos

Colección de fotografías aéreas

### Mapas Topográficos

Un Mapa Topográfico es una representación gráfica detallada y precisa del relieve, generalmente mediante curvas de nivel, y otros elementos naturales y artificiales, o contruidos por el hombre, de un área extensa del territorio. Los mapas topográficos se elaboran a partir de imágenes aéreas. Los Mapas Topográficos a su disposición se encuentran en formato dgn y puede visualizarlos con la aplicación gratuita [Bentley View](#).

Mapa Topográfico 1:1.000

Mapa Topográfico 1:5.000

Mapa Topográfico Integrado

Mapa Topográfico 1:20.000

Nombre ▲	Escala	Fecha	Formato	Tamaño	Precio			
Pack Gran Canaria 1:20.000			Pack		65,00 €			
Pack Lanzarote 1:20.000			Pack		45,00 €			

### Repositorio de Datos Marinos Integrados de Canarias.

#### REDMIC (cartografía marina)

[http://www.redmic.es/web/index.php?option=com\\_content&view=article&id=62%3Acatálogo-de-servicios&catid=36&Itemid=71&lang=es](http://www.redmic.es/web/index.php?option=com_content&view=article&id=62%3Acatálogo-de-servicios&catid=36&Itemid=71&lang=es)

Formatos: WMS, WFS, KML (pero están actualizándola, no está operativo)

## Cantabria

**Dirección General de Ordenación del Territorio y Evaluación Ambiental**

**Urbanística:**

Ortofotografía y Cartografía

<http://www.territoriodecantabria.es/Visor-Cartografico/Cartografia>

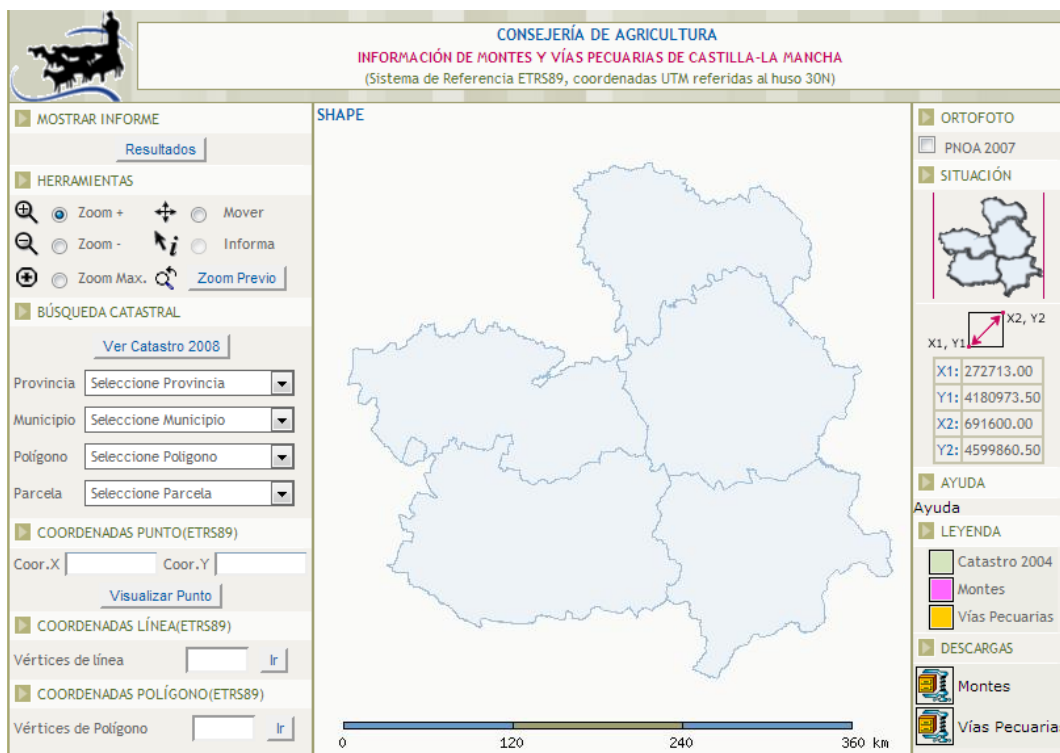
Visor cartográfico en PDF, descarga en XML de metadatos

## Castilla-LaMancha

**Consejería de Agricultura. Información de montes y vías pecuarias de Castilla-La Mancha**

[http://agricultura.jccm.es/imovip/index\\_imv.php](http://agricultura.jccm.es/imovip/index_imv.php)

Visor Cartográfico. Descarga en SHP (solo montes y vías pecuarias).



**Consejería de Agricultura. Red de Áreas Protegidas de Castilla- La Mancha**

<http://agricultura.jccm.es/inap/forms2/inapf001.php#capas>

Mismo visor cartográfico y descarga en SHP de las áreas protegidas

**Instituto de Desarrollo Regional – UCLM. Cartografía procedente IDE CLM**

<http://centrocartografico.castillalamancha.es/>

**Cartografía disponible**

El Centro Cartográfico de Castilla-La Mancha tiene disponible la siguiente cartografía:

- Ortofotografías 50 cm/pixel, año 2003
- Modelos Digitales de Superficie a 5 metros de paso de malla, año 2005
- Ortofotografías a 50 cm/pixel, año 2006
- Ortofotografías a 10 cm/pixel (solo de las cinco capitales), año 2007
- Vuelo LIDAR clasificado 0,5 pto/m2, año 2009
- Ortofotografías a 25 cm/pixel, año 2009
- Cartografía vectorial temática

**Como conseguirla**

Poniéndose en contacto con:

Centro Cartográfico de Castilla-La Mancha  
 Consejería de Fomento  
 Paseo Cristo de la Vega s/n  
 45071 Toledo  
 Teléfono: 925 26 69 80  
 e-mail: [centrocartografico@jccm.es](mailto:centrocartografico@jccm.es)

## **Castilla y León**

**Consejería de Agricultura y Ganadería. Cartografía del Instituto Tecnológico Agrario.**

[http://www.itacyl.es/opencms\\_wf/opencms/informacion\\_al\\_ciudadano/wms/AccessoDatos/index.html](http://www.itacyl.es/opencms_wf/opencms/informacion_al_ciudadano/wms/AccessoDatos/index.html)

### **¿CÓMO PUEDO REALIZAR LA DESCARGA? ¿FTP O HTTP?**

**FTP (File Transfer Protocol)** es un protocolo que permite el envío y descarga de ficheros hacia o desde un servidor. La navegación será a través de un árbol de directorios en el cual buscaremos la información que necesitemos. El acceso al FTP lo podremos hacer a través del siguiente link:

- <ftp://ftp.itacyl.es>

No obstante este protocolo, como medida de seguridad, puede estar restringido en organismos y empresas de gran entidad. Por esta razón se ha habilitado la descarga de ficheros mediante el protocolo **HTTP (HiperText Transfer Protocol)** el cual permite la descarga como si de una página web se tratase. El acceso puede hacerse a través del siguiente link:

- <http://ftp.itacyl.es>

## **Error**

### **Cartografía**

Contiene cartografía vectorial en formato *.shp* con los límites administrativos de Castilla y León (provinciales, municipales y núcleos urbanos) así como las retículas del Mapa Topográfico Nacional (MTN) a escalas 1:5.000, 1:10.000, 1:25.000 y 1:50.000. En el caso de las hojas 5.000 y 10.000 también se incluye la retícula con rebase de 50 y 100 metros respectivamente.

**Consejería de Fomento y Medio Ambiente:**

**Cartografía de cotos de pesca, tramos libres sin muerte y Escenarios Deportivos Sociales:**

<http://www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1233323962520/ / />

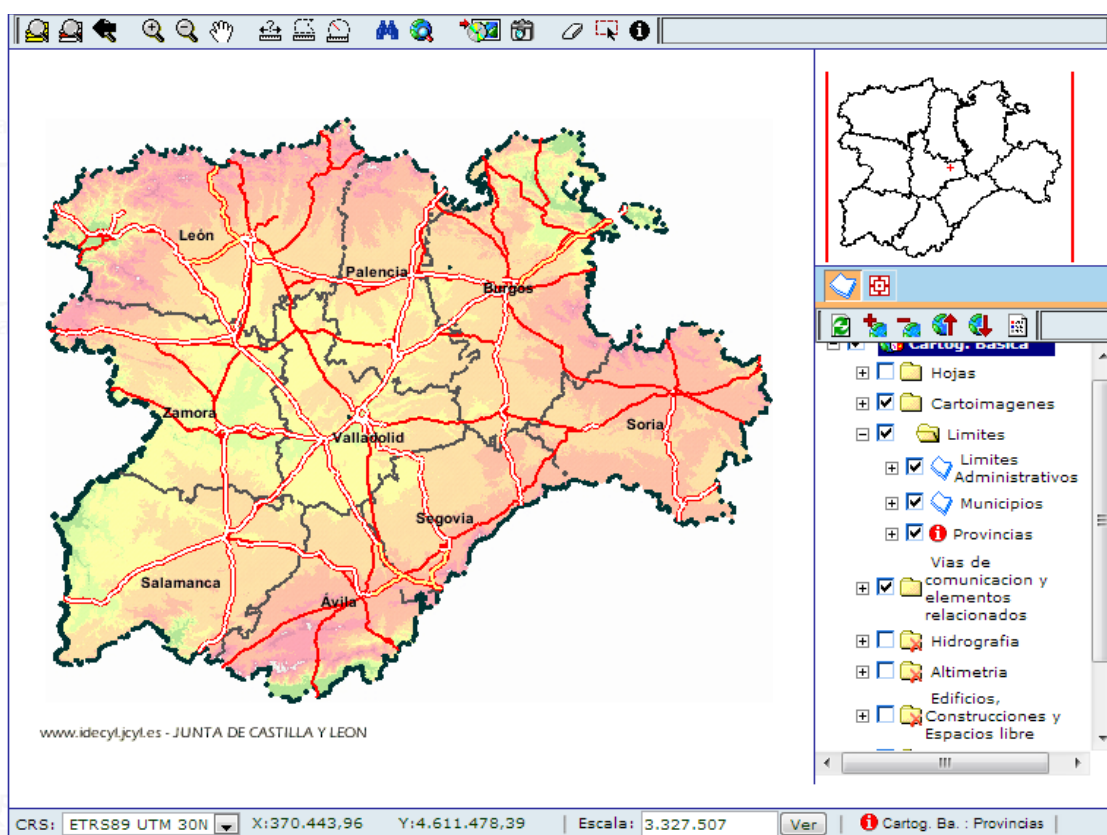
Por provincias y en formato PDF

**Cartografía de IDE C y L:**

**Centro de Información Territorial:**

<http://www.sitcyl.jcyl.es/smap/>

Visor Cartográfico.





## Descarga de Ortofotos, Cartografía e Información Territorial

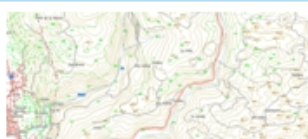
<http://www.cartografia.jcyl.es/>

### Servicio de descargas



#### Mapa Topográfico 1:5.000

Mapa topográfico de Castilla y León formado a partir de procesos de restitución fotogramétrica y elaborado por hojas de mapa que conforman la serie de mapas MapaCyL5.



#### Mapa Topográfico 1:10.000

Mapa topográfico de Castilla y León formado a partir de procesos de restitución fotogramétrica y elaborado por hojas de mapa que conforman la serie de mapas MapaCyL10.



#### Ortofoto Castilla y León

Capa de ortofotografía de Castilla y León formada por agregación de todas las hojas de ortofotos generadas a partir de diversos vuelos.



#### Síntesis Geológica de Castilla y León 1:100.000

Litología, estructuras y contactos, eras y series geológicas.



#### SIOSE 2005 Castilla y León

Representa la ocupación del suelo en Castilla y León para el año 2005 a escala 1:25.000 encuadrado en el producto nacional "SIOSE 2005 distribuido por hojas".

**Proceso de Solicitud de Descarga**

Nombre de capa: Hidrografía CyL 1:5000 (puntos)  
Unidad de distribución: Hoja de mapa 1:5.000 (recorte)

**Paso 1: Localizar Mapa** Opciones de Búsqueda de Hojas en el Mapa...  
Además puede localizar la zona de su interés interactivamente en el mapa de modo similar a GoogleMaps®.

**Paso 2: Seleccionar Mapa** Ha seleccionado la hoja al marcar el punto rojo...  
+ CAPAS ADICIONALES A LA MISMA ESCALA DISPONIBLES PARA DESCARGA (puede elegir hasta 35 en una sola solicitud)

☒ Unidades administrativas CyL 1:5000 (textos)  
☐ Líneas auxiliares CyL 1:5000 (líneas)  
☐ Edificaciones y construcciones CyL 1:5000 (líneas)  
☐ Edificaciones y construcciones CyL 1:5000 (puntos)

**Paso 3: Descarga** Antes de completar el proceso de descarga debe introducir el texto de la imagen y su dirección de correo en las casillas correspondientes.

**19fp1**   
E-mail   
Compruebe también que el sistema de coordenadas y el formato de los datos solicitado son adecuados para usted.  
Formato Vectorial   
Sist.Coord

### **PLANFOR:**

[http://www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1235463972589/\\_/\\_/](http://www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1235463972589/_/_/)

Es una aplicación informática GIS concebida como un instrumento que permite la elaboración de los documentos de planificación forestal según los formatos oficiales de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, expuestos en las Instrucciones de Normalización de la Planificación Forestal de Castilla y León (ITPLANFOR).

Esta aplicación se ha desarrollado como extensión de dos programas: ArcGIS y gvSIG.

Se requiere un nombre de usuario y contraseña.

### **Red de Espacios Naturales**

[http://www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1131977537178/\\_/\\_/](http://www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1131977537178/_/_/)

Se pueden visualizar los límites de cada lugar cargando la capa correspondiente en formato .shp.

### **Vías Pecuarias Valladolid**

[http://www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1204012332292/\\_/\\_/](http://www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1204012332292/_/_/)

Cartografía de corredores territoriales históricos: Cañadas Reales a su paso por la provincia de Valladolid (PDF, SHP).

Cartografía del trazado de las Vías Pecuarias a su paso por la provincia de Valladolid (PDF).

Cartografía de los márgenes de las Vías Pecuarias a su paso por la provincia de Valladolid (SHP).

## **Cataluña**

**Agencia Catalana del Agua. Espacios fluviales: (Formato SHP)**

[http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=P41800277491338804707154](http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P41800277491338804707154)

**Departamento de medio ambiente de la Generalitat de Catalunya.**

**Cartografía medioambiental:**

<http://dmah.nexusgeographics.com/>

Formato SHP

El objetivo del Portal Open Data BCN es difundir los datos municipales y fomentar su utilización por parte de empresas y ciudadanos.

Esta iniciativa fomenta de manera abierta la reutilización de los datos públicos y la creación de aplicaciones por parte del sector privado, gratuitas o de pago.

**Generalitat de Catalunya. Datos abiertos GENCAT:**

<http://www20.gencat.cat/portal/site/dadesobertes/menuitem.1f375678aee0301baacf3010b0c0e1a0/?vgnextoid=677e04cc82050310VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&vgnnextchannel=677e04cc82050310VgnVCM1000000b0c1e0aRCRD&vgnnextfmt=default>

En cartografía y mapas: Sistema de información geográfica de identificación de parcelas agrícolas (SIGPAC) por comarcas.

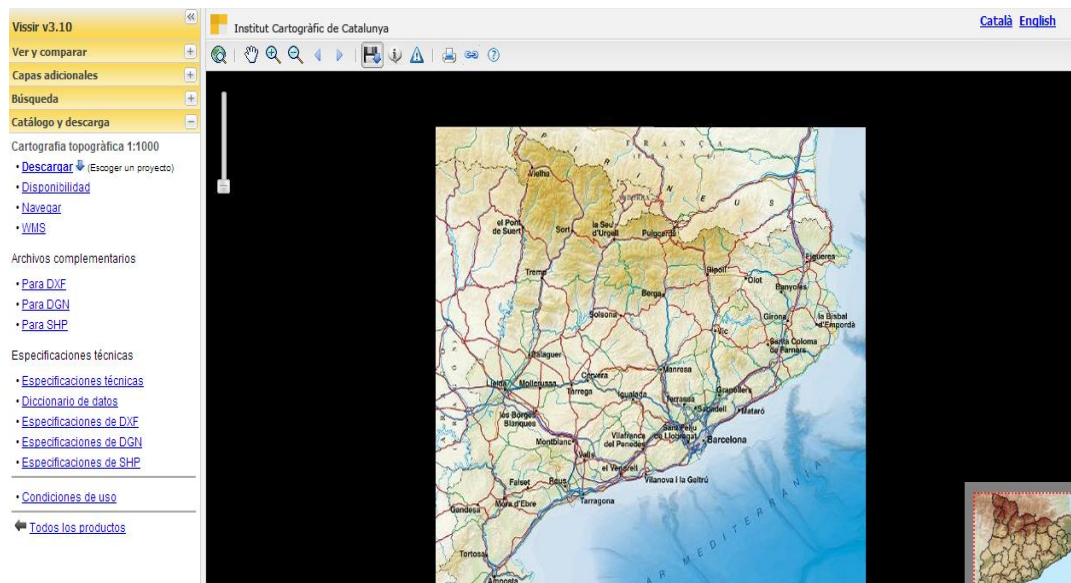
*En formato SHP*

**Instituto Cartográfico de Cataluña. Cartografía procedente de ICC:**

<http://www.icc.cat/vissir3/index.html?lang=esl>

Visor Cartográfico (Descargas en DXF DGN y SHP)





**Universidad de Barcelona. Grupo de Recerca de Geobotànica y Cartografía de la vegetación. Mapas de vegetación:**

<http://www.ub.edu/geoveg/cat/mapes.php>

Los mapas se descargan en formato de exportación de ESRI ( [e00](#) ) comprimido y, en algunos casos, también *en formato shp*

Mapas de vegetación y de hàbitats 1/50.000

Cartografía de los hàbitats (espacios protegidos) 1/10.000

**Comunidad de Madrid:**

**Dirección General de Economía, Estadística e Innovación Tecnológica.**

**Instituto de Estadística - NOMEALLES Nomenclátor oficial y callejeros:**

<http://www.madrid.org/iestadis/fijas/estructu/general/territorio/estructucallejeros.htm>

Descarga de Cartografía en PDF

Descarga de callejeros y puntos de interés en SHP

**Comunidad Foral de Navarra:****Dirección General de Obras Públicas. Tienda de cartografía:**

<http://www.navarra.es/appsext/tiendacartografia/default.aspx>

*Mapa topográfico 1/5000*

Se selecciona una hoja 1/50.000 y después su correspondiente partición en 1/5000. En formatos PDF, DGN, DWG, JPG

**Cesta de la compra**



Puede eliminar un producto de la cesta pulsando el botón 'Eliminar' que aparece a la derecha de cada producto.

Si desea adquirir una cantidad diferente de un producto, indique la cantidad deseada en la casilla 'Cantidad' y pulse el botón 'Recalcular' para que se actualice el importe total de la compra.

No olvide seleccionar el tipo de soporte digital (CD-ROM / DVD-ROM) en el que desee recibir los ficheros digitales que ha seleccionado. Si cambia de soporte digital, no olvide pulsar el botón 'Recalcular' para que se actualice el importe total de la compra.

Los precios incluyen IVA.

**Productos digitales**

Mapa topográfico 1:10.000, Hoja 66(6), Digital - DGN, (2007)	<a href="#">Eliminar</a>
Mapa topográfico 1:10.000, Hoja 66(6), Digital - PDF, (2007)	<a href="#">Eliminar</a>

Seleccione el tipo de soporte digital:

Tipo de soporte digital	Cantidad	Precio	Subtotal
<input checked="" type="radio"/> CD-ROM	1	10,57 €	10,57 €
<input type="radio"/> DVD-ROM		63,42 €	

[Recalcular](#)

Garantía de confidencialidad  
Garantía de seguridad  
Condiciones generales de compra

contacto de esta sección:  
Tienda de Cartografía  
Av. San Ignacio, 3  
31001 Pamplona  
Teléfono: 848 427441  
Fax: 848 427366  
[tienda.cartografia@navarra.es](mailto:tienda.cartografia@navarra.es)



**Dirección General de Vivienda y Ordenación del Territorio. Sistema de Información Urbanística de Navarra (SIUN).**

<http://siun.navarra.es/contenidos/descargas.aspx>


El apartado de búsquedas ofrece la posibilidad de consultar y descargar las memorias (.pdf) y los planos georreferenciados (.jpg y .jgw) de las figuras de planificación y planeamiento.

La cartografía básica a escala 1:1.000, que se genera para la elaboración del planeamiento municipal, puede visualizarse en IDENA. A su vez, esta puede descargarse en ficheros de formato SHP desde IDENA, en la categoría de "Geodesia y Cartografía", además de la relación de municipios con cartografía. Los metadatos referidos a esta cartografía se pueden encontrar en el apartado buscar de IDENA, filtrando por "cartografia 1:1000".

**Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra:**

<http://idena.navarra.es/busquedas/catalog/descargas/descargas.page>

Título	Formato	Escala	Observaciones
<input type="checkbox"/> Urbanismo y Planeamiento			
<input type="checkbox"/> Memoria histórica			
<input type="checkbox"/> Geodesia y Cartografía			
<input type="checkbox"/> Orografía			
<input type="checkbox"/> Cobertura de la tierra: mapas básicos e imágenes, ortofotos			
<input type="checkbox"/> Nombres geográficos			
<input type="checkbox"/> Unidades administrativas y Límites			
<input type="checkbox"/> Catastro y Direcciones			
<input type="checkbox"/> Agricultura y Ganadería			
<input type="checkbox"/> Ocupación del suelo			
<input type="checkbox"/> Medio Ambiente y Biodiversidad			
<input type="checkbox"/> Riesgos naturales y Antrópicos			
<input type="checkbox"/> Infraestructuras y Dotaciones			
<input type="checkbox"/> Cultura y Turismo			
<input type="checkbox"/> Transportes y comunicaciones			
<input type="checkbox"/> Salud			
<input type="checkbox"/> Seguridad y Asistencia			
<input type="checkbox"/> Ciencias de la tierra			

2012 GOBIERNO DE NAVARRA  Gobierno de Navarra

[Contacte con nosotros](#) | [Accesibilidad](#) | [Aviso legal](#) | [Mapa web](#)

## Servicio de la Riqueza Territorial. Cartografía catastral por municipios.

<https://catastro.navarra.es/descargas/>

Descarga de información catastral por municipio: gráfica en formato ESRI shp (en sistema de referencia ED-50 UTM 30N) y alfanumérica en formato ASCII (se incluye texto explicativo).

Puede convertir la información gráfica a otros formatos geográficos (CAD, GIS y las principales Geodatabases) y a otros sistemas de referencia geodésicos utilizando por ejemplo la versión gratuita de Geoconverter.

Seleccione primero el municipio del que desea obtener la información.

Escriba una parte del nombre, y a continuación elija una de las opciones que se muestren.

Los enlaces con la información disponible aparecerán debajo del cuadro de búsqueda.

## **Comunidad Valenciana**

### **Instituto Cartográfico Valenciano. IDECV Terrasit.**

<http://terrasit.gva.es/es/descargas>

Obligatorio registro.

Serie BCV05. Vuelo 2007. Cartografía vectorial 1:5.000 por hoja. Descarga de cartografía vectorial serie BCV05 por ftp Formato disponible: pdf.

Serie BCV05. Cartografía vectorial 1:5.000 por término municipal. Se genera y distribuye en formato SHAPE, DWG.

Modelo Digital del Terreno 500 cm PNOA de la Comunidad Valenciana. Informe descriptivo de generación de MDE (en formato XLS). ... Formatos disponibles ecw y tiff.

## **Extremadura**

### **Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente.**

[http://extremambiente.gobex.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1026&Itemid=171](http://extremambiente.gobex.es/index.php?option=com_content&view=article&id=1026&Itemid=171)

#### **Coberturas para Google Earth:**

Las coberturas en formato KMZ permiten visualizar las Áreas Protegidas en Google Earth y otros clientes de ficheros estándar de OGC (Open Consortium Geospatial).

- Coberturas KML de los Espacios Naturales Protegidos. [Archivo KMZ]
- Coberturas KML de los Lugares de Importancia Comunitaria. [Archivo KMZ]
- Coberturas KML de las Zonas de Especial Protección de Aves. [Archivo KMZ]

#### **Coberturas para Arcview:**

Descargar desde aquí las coberturas de los Espacios Naturales objeto de protección. Programa visualizador de dichas coberturas, como ArcView. Coberturas gratuitos: gvSIG y QGIS

- Coberturas ArcView de los Espacios Naturales Protegidos en HUSO 29
- Coberturas ArcView de los Espacios Naturales Protegidos en HUSO 30
- Coberturas ArcView de los Lugares de Importancia Comunitaria proyectadas en HUSO 30.
- Coberturas ArcView de los Lugares de Importancia Comunitaria proyectadas en HUSO 29.
- Coberturas ArcView de las Zonas de Especial Protección de Aves proyectadas en HUSO 30.
- Coberturas ArcView de las Zonas de Especial Protección de Aves proyectadas en HUSO 29.

- Coberturas ArcView del Inventario Nacional de Hábitats de la Directiva CEE 92/43 relativa a las conservaciones de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres proyectadas en HUSO 30. (datos de 1997)
- Coberturas ArcView del Atlas Nacional de Hábitats (datos de 2005)

#### **Coberturas para Autocad:**

Coberturas en formato de Archivo de Intercambio de Auto CAD (DXF), para cuya visualización puede usar Auto CAD, o cualquier otro programa de CAD.

- Coberturas Auto CAD de los Espacios Naturales Protegidos.
- Coberturas Auto CAD de los Lugares de Importancia Comunitario.
- Coberturas Auto CAD de las Zonas de Especial Protección de Aves.
- Coberturas Auto CAD la Directiva CEE 92/43 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

#### **Coberturas ETRS89 H30 (comprimidos en ZIP, formatos en SHP):**

- RENPEX ETRS89H30
- Reserva De La Biosfera MONFRAGUE ETRS89H30
- RN2000 LIC ENERO 2005 ETRS89H30
- RN2000 ZEPA ENERO 2005 ETRS89H30
- RN2000 PENINSULA IBERICA END2011 ETRS89H30
- ZONAS RAMSAR EXTREMADURA ETRS89H30

## Universidad de Extremadura. SECAD, Servicio de Cartografía Digital e

### Infraestructura de Datos Espaciales:

<http://158.49.96.156:6969/tracker/>

Presentación

Este servidor está basado en TorrentTrader, una aplicación libre cuya función es servir de tracker de BitTorrent. Con las herramientas de TorrentTrader es posible localizar y descargar datos cartográficos que suelen estar utilizados en bloque. Para su descarga individual puede usarse este mismo medio, seleccionando los datos dentro del torrent, o usar el servidor Geonetwork de la Universidad de Extremadura donde pueden también consultarse los metadatos. Se distribuirán en este servidor los ficheros de más de 100 Mb; los de tamaño inferior deben descargarse de Geonetwork. La descarga debe efectuarse mediante un cliente de BitTorrent como, por ejemplo, Vuze (antes Azureus) o torrent. Hemos puesto unas FAQ en esta dirección para responder a preguntas comunes sobre este procedimiento. Sobre los datos hay documentación detallada en el wiki Geocatálogo, como en enlaces directos a algunos torrent. Es muy recomendable revisar ese wiki para localizar la información disponible y comprender como ha sido elaborada.

Últimos torrents

Explorar torrents - Buscar torrents

Categoría	Nombre	Detalles	Subido por	Comentarios	Tamaño	SL	Disponibilidad
Vegetation: Spain	Modelos de distribución potencial actuales y futuros de flora y vegetación de España, de Abies alba a Coincya rupestris	Detalles	secad	0	83,45 MB	10	
Vegetation: Spain	Modelos de distribución potencial actuales y futuros de flora y vegetación de España, de Crataegus laciniata a Juniperus thurifera	Detalles	secad	0	90,32 MB	10	
Vegetation: Spain	Modelos de distribución potencial actuales y futuros de flora y vegetación de España, de Quercus faginea a Tetraclinis articulata	Detalles	secad	0	129,64 MB	10	
Vegetation: Spain	Modelos de distribución potencial actuales y futuros de flora y vegetación de España, de Teucrium balthazaris a Viburnum tinus	Detalles	secad	0	20,69 MB	10	
Vegetation: Spain	Modelos de distribución potencial actuales y futuros de flora y vegetación de España, de Koeleria dasyphylla a Quercus coccifera	Detalles	secad	0	98,78 MB	10	
Climate: World	Clima del mundo periodo 2040-2060, B2/CCCMA (datos Worldclim)	Detalles	secad	0	3,46 GB	10	
Climate: World	Clima del mundo periodo 2010-2030, A2/CCCMA (datos Worldclim)	Detalles	secad	0	3,46 GB	10	
Climate: World	Clima del mundo periodo 2010-2030, B2/CCCMA (datos Worldclim)	Detalles	secad	0	3,46 GB	10	
Climate: World	Clima del mundo periodo 2070-2090, A2/CSIRO (datos Worldclim)	Detalles	secad	0	3,45 GB	10	
Climate: World	Clima del mundo periodo 2040-2060, A2/HADCM3 (datos Worldclim)	Detalles	secad	0	3,44 GB	10	
Climate: World	Clima del mundo periodo 2040-2060, A2/CCCMA (datos Worldclim)	Detalles	secad	0	3,46 GB	10	
Climate: World	Clima del mundo periodo 2040-2060, B2/CSIRO (datos Worldclim)	Detalles	secad	0	3,45 GB	10	

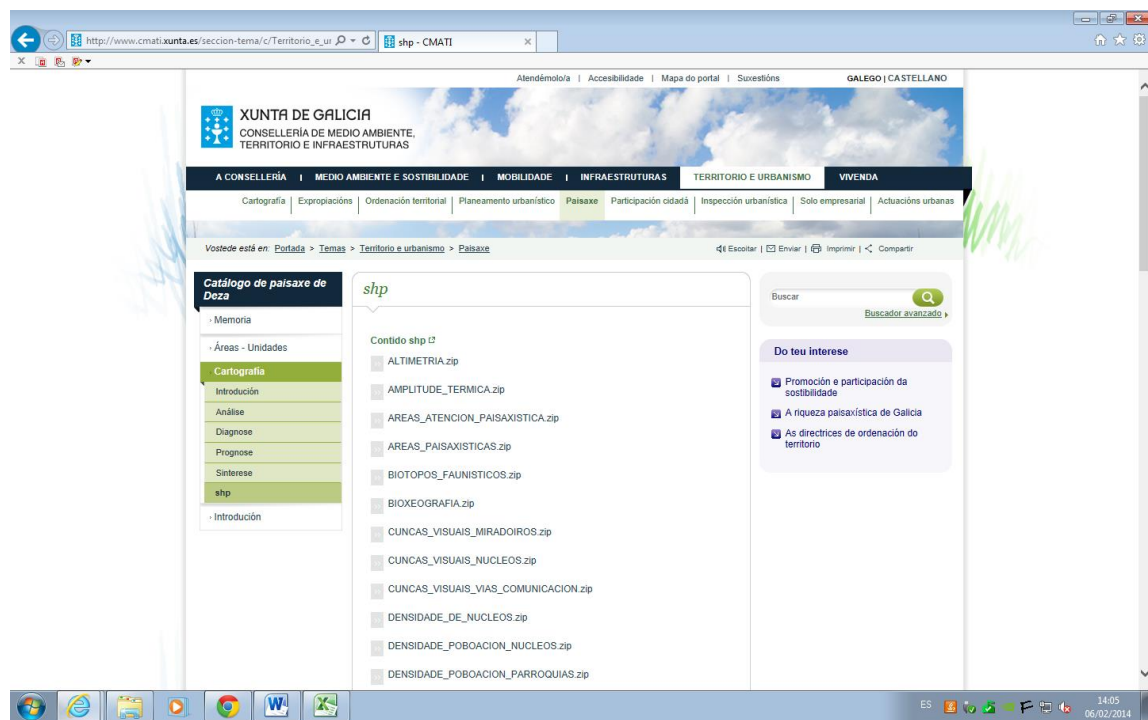
## Galicia

### Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras. Catálogo de Paisaxe de Deza:

[http://www.cmati.xunta.es/seccion-](http://www.cmati.xunta.es/seccion-tema/c/Territorio_e_urbanismo_Paisaxe?content=Direccion_Xeral_Sostibilidade_Paisaxe/Catalogo_paisaxe_Deza/seccion.html&std=introduccion.html)

[tema/c/Territorio\\_e\\_urbanismo\\_Paisaxe?content=Direccion\\_Xeral\\_Sostibilidade\\_Paisaxe/Catalogo\\_paisaxe\\_Deza/seccion.html&std=introduccion.html](http://www.cmati.xunta.es/seccion-tema/c/Territorio_e_urbanismo_Paisaxe?content=Direccion_Xeral_Sostibilidade_Paisaxe/Catalogo_paisaxe_Deza/seccion.html&std=introduccion.html)

Cartografía descargable en SHP de la comarca de DEZA



**Consejería de Medio Rural y de Mar. Corine Land Cover** ( El visualizador cartográfico da problemas).



## IDE Demarcación Hidrográfica Galicia Costera.

<http://visorgis.cmati.xunta.es/dhgc/>

Visualizador con descarga de capas

Descarga de las capas en formato SHP



**Instituto de estudios de territorio. Punto de acceso a información geográfica:**

<http://visorgis.cmati.xunta.es/cdix/mapa.html>

Visor cartográfico, PDF a escalas 1/5.000





## País Vasco

**Agencia Vasca del Agua. Cartografía procedente de IDE URA**

<http://www.uragentzia.euskadi.net/u81->

[0003/es/contenidos/informacion/ide\\_ura/es\\_doc/indice2.html](http://www.uragentzia.euskadi.net/u81-0003/es/contenidos/informacion/ide_ura/es_doc/indice2.html)

**Infraestructura de datos espaciales de la Agencia Vasca del Agua (IDE - URA)**

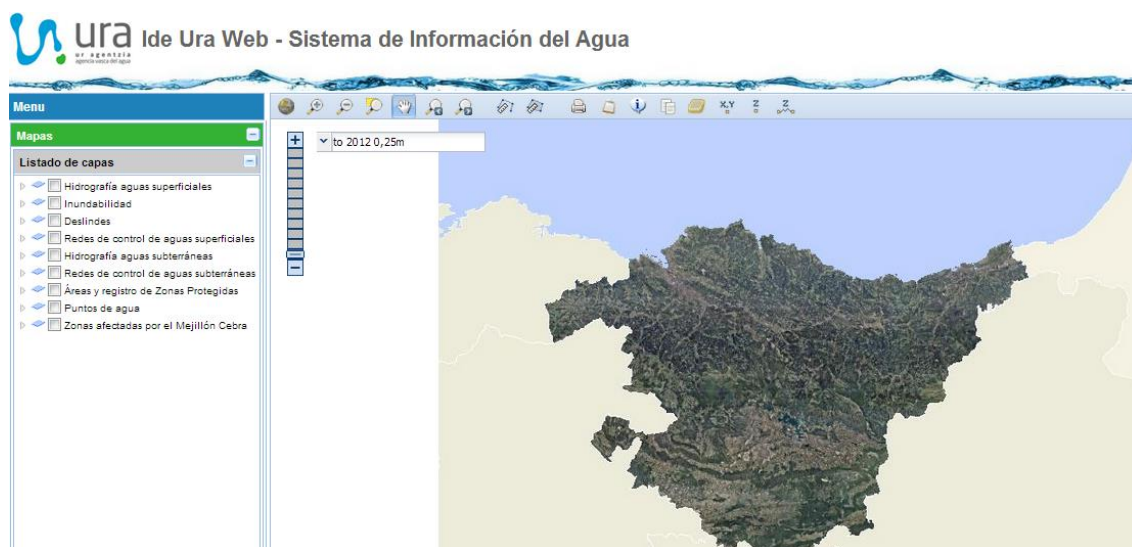
<http://www.uragentzia.euskadi.net/appcont/gisura/>

Visor cartográfico.

Herramientas/descarga de cartografía.

Hojas 50.000, 25.000 y 5.000 (ortofotos JPG)

Hojas 10.000 (SHP y ortofotos JPG)



## Gobierno del País Vasco. OPEN DATA EUSKADI

<http://opendata.euskadi.net/w79->

[resformx/es?r01kQry=tC%3Aeuskadi%3BtF%3Aopendata%3BtT%3Ads\\_geograficos%3Bm%3AdocumentLanguage.EQ.es%3BcA%3Ar01e00000ff26d4629fa470b8e0c53b735efa6455c%3Bp%3AInter%3B](http://opendata.euskadi.net/w79-resformx/es?r01kQry=tC%3Aeuskadi%3BtF%3Aopendata%3BtT%3Ads_geograficos%3Bm%3AdocumentLanguage.EQ.es%3BcA%3Ar01e00000ff26d4629fa470b8e0c53b735efa6455c%3Bp%3AInter%3B)

### Cartografía de los Espacios Naturales Protegidos

Acceder a los datos en formato: [SHP](#) (3,2 MB) [WMS](#) [SHP](#) (696 KB) [SHP](#) (310 KB)

■ Datos Geográficos

### Cuadrículas UTM 10x10 y 1x1

Acceder a los datos en formato: [WMS](#) [SHP](#) (2,2 MB)

■ Datos Geográficos 21/02/2013

### Cartografía del Catálogo Abierto de Espacios Naturales Relevantes

Acceder a los datos en formato: [SHP](#) (544 KB) [WMS](#)

■ Datos Geográficos 01/01/2010

### Cartografía del Anteproyecto del Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes

Acceder a los datos en formato: [WMS](#) [SHP](#) (10,9 MB) [SHP](#) (765 KB) [SHP](#) (1,6 MB) [SHP](#) (423 KB) [SHP](#) (5 KB) [SHP](#) (4,5 MB) [SHP](#) (321 KB)

■ Datos Geográficos 02/05/2011

### Cartografía de hábitats, vegetación actual y usos del suelo

Acceder a los datos en formato: [SHP](#) (114 MB) [SHP](#) (117 MB) [SHP](#) (67,2 MB) [SHP](#) (308 MB) [SHP](#) (115 MB) [WMS](#) [SHP](#) (7,1 MB) [SHP](#) (310 MB) [SHP](#) (303 MB)

■ Datos Geográficos 15/03/2011

### Cartografía de los lugares de la red Natura 2000

Acceder a los datos en formato: [SHP](#) (1,9 MB) [SHP](#) (4,9 MB) [SHP](#) (2,2 MB) [SHP](#) (10 KB) [SHP](#) (355 KB) [SHP](#) (436 KB) [SHP](#) (5,4 MB)

■ Datos Geográficos 12/12/2012

### Mapa del inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo




Acceder a los datos en formato: [WMS](#) [SHP](#) (2,1 Mb)

■ Datos Geográficos 24/01/2013

**Infraestructura de Datos Espaciales de Euskadi. Servidor ftp de cartografía, ortofotos y modelos digitales del terreno (MDT):**

<ftp://ftp.geo.euskadi.net/cartografia>

## Índice de /cartografia

Nombre	Tamaño	Fecha de modificación
 [directorio principal]		
 Agricultura/		11/01/13 15:32:00
 Aguas_Interiores/		30/10/10 10:01:00
 Atmosfera/		30/10/10 10:01:00
 Biota/		06/02/13 16:36:00
 Cartografia_Basica/		25/06/13 13:00:00
 Elevacion/		06/02/13 16:32:00
 Estructuras/		30/10/10 10:03:00
 Geocientifica/		30/10/10 10:04:00
 Limites/		30/10/12 09:55:00
 Medio_Ambiente/		30/10/10 10:05:00
 Oceanos/		30/10/10 10:05:00
 Planeamiento/		15/05/12 00:58:00
 Redes_de_suministro/		30/10/10 10:05:00
 Salud/		19/06/11 08:17:00




*Datos descargables en SHP*

### Infraestructura de Datos Espaciales de Euskadi. Servidor:

<ftp://ftp.geo.euskadi.net/lidar>

*Datos descargables en SHP*

## Índice de /lidar

Nombre	Tamaño	Fecha de modificación
 [directorio principal]		
 LIDAR_2008_ETRS89/		19/02/13 20:16:00
 MDE_LIDAR_2008_ETRS89/		06/02/13 14:28:00

### Principado de Asturias

#### Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras

##### Red Ambiental de Asturias - Humedales RAMSAR

<http://www.asturias.es/portal/site/medioambiente/menuitem.1340904a2df84e62fe47421ca6108a0c/?vgnnextoid=c417bd93ca195210VgnVCM10000097030a0aRCRD&i18n.http.lang=es>

El Convenio de Ramsar, o Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, establece la creación a nivel internacional de una red de humedales conocida como Lista Ramsar. Los lugares españoles incluidos en la Lista Ramsar representan una

amplia tipología de humedales: zonas húmedas, planas en áreas de sedimentación, humedales asociados a valles fluviales, humedales artificiales, marismas, estuarios, formaciones deltaicas, marjales, lagunas litorales, etc.; son muestra de la gran ecodiversidad de ambientes acuáticos naturales y seminaturales de nuestro país.

*ESCALA 1/50.000 cartografía digital SHP*

**Red Ambiental de Asturias - Red Natura 200 LIC, ZEPA, Hábitats**

<http://www.asturias.es/portal/site/medioambiente/menuitem.4691a4f57147e2c2553cbf10a6108a0c/?vgnextoid=fcd25b51cb90c110VgnVCM1000006a01a8c0RCRD&i18n.http.lang=es>

Título: Red Natura 2000

Ámbito: Nacional

Escala: 1:50.000

Disponibilidad: Nacional

Formato: Cartografía digital (SHP) y documentación adjunta.

**Red Ambiental de Asturias - Reserva de la Biosfera**

<http://www.asturias.es/portal/site/medioambiente/menuitem.1340904a2df84e62fe47421ca6108a0c/?vgnextoid=66a3bd93ca195210VgnVCM10000097030a0aRCRD&i18n.http.lang=es>

Ámbito: Nacional

Escala: 1:50.000

Disponibilidad: Nacional

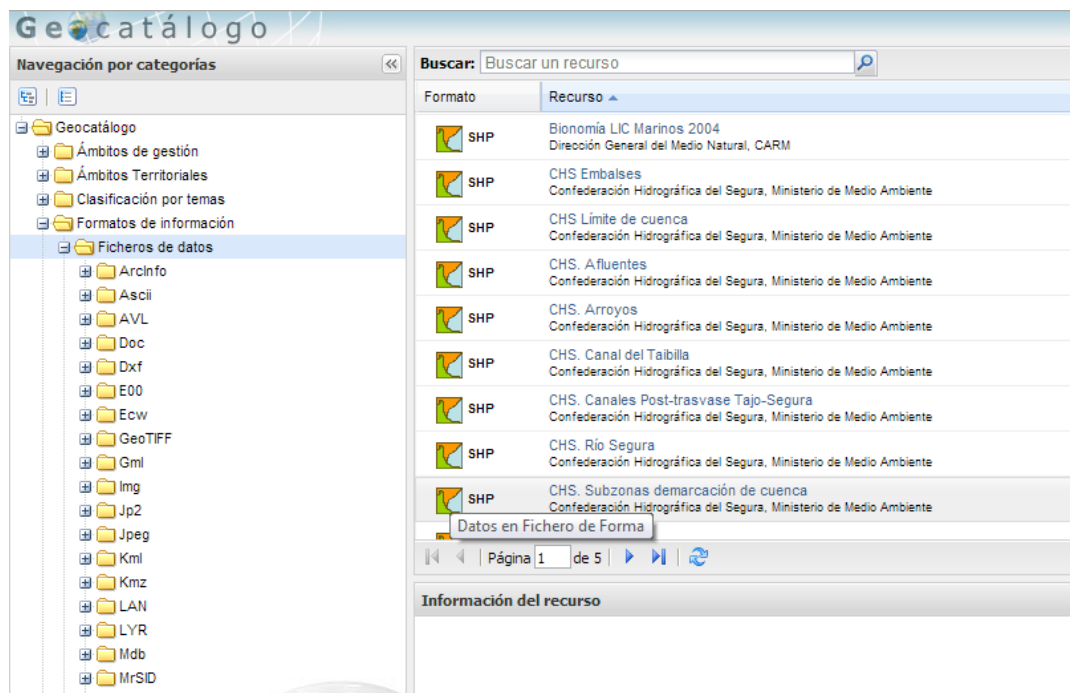
Formato: Cartografía digital (SHP) y documentación adjunta.

**Murcia**

**Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad.**

**Catálogo de sitios de descarga de Cartografía ambiental**

<http://www.murcianatural.carm.es/geocatalogo/>



Descarga de datos <ftp://meristemum.carm.es/> Error

**Infraestructura de Datos Espaciales de Murcia.** Descargas IDERM

[usuario:iderm/pasword:iderm](#)

Error (al pinchar en el enlace, además de requerir un nombre de usuario y contraseña).

No te informa de cómo registrarte.

### **La Rioja**

<http://www.iderioja.larioja.org/>

(cuando empezamos hace 6 meses aún no estaba en la idee)

Descarga de Cartografia:

Topografico/ortofoto (JPG, PDF, DWG)

Temática (PDF, SHP)

Urbana (DWG, SHP, KML)

[http://www.iderioja.larioja.org/cartografia/index.php?map=RIOJA\\_C04&&&lang=es](http://www.iderioja.larioja.org/cartografia/index.php?map=RIOJA_C04&&&lang=es)

*Visor Cartográfico*

**larioja.org**  
El Gobierno de La Rioja en Internet

► La Comunidad  
► El Presidente  
► El Gobierno  
► Oficina Virtual

**Descarga de Cartografía**

Ud. está en: Territorio > Cartografía > Descarga de datos geográficos

Zoom + Zoom - Ir a: Municipio...

**Información Geográfica**

☒ Topográfica/Ortofoto  
☐ Temática  
☐ Urbana

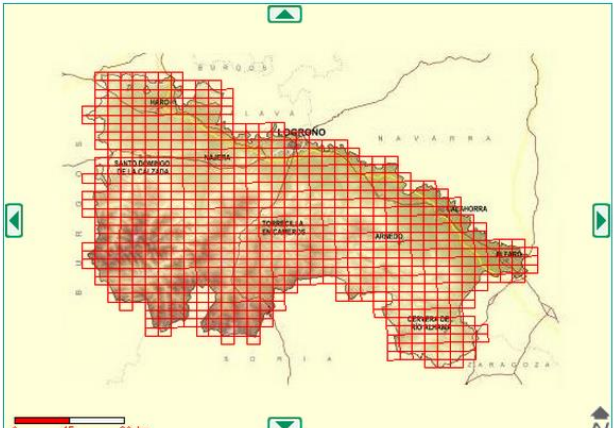
Seleccione:  
Topográfico 2004

**Capas**

☒ Cuadrícula 2004  
☒ Mapa Base

**Resultados-Consulta**

Haga 'click' en el mapa para consultar la cartografía disponible.





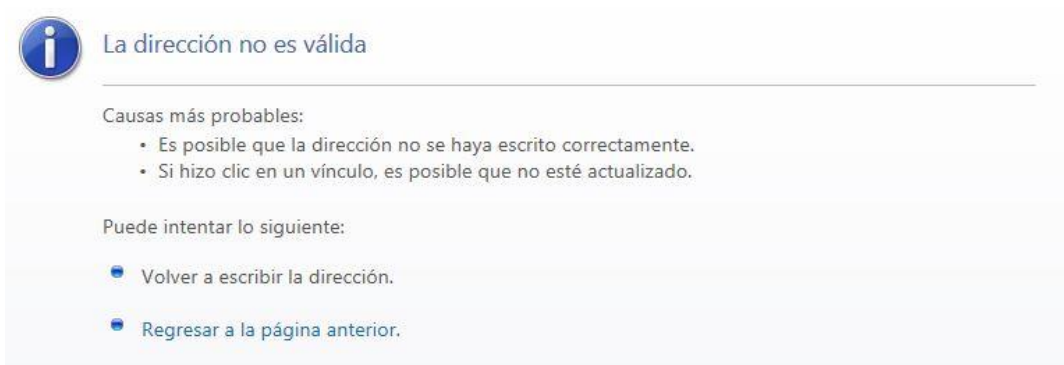
### 3.1.1.3 Análisis por provincias:

#### A Coruña:

##### Encuesta sobre infraestructuras y equipamientos sociales

"[http://webeiel.dicoruna.es/es/?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=77&lang=es](http://webeiel.dicoruna.es/es/?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=77&lang=es)"

No funciona la página.



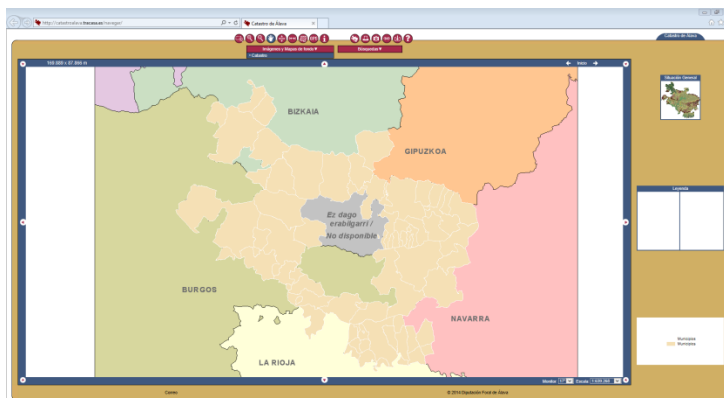
#### Álava:

##### Catastro de Álava

"<http://catastroalava.tracasa.es/navegar/>"

Visualizador catastrales a escalas 1/5000 y 1/2000

Descarga en formatos: Kml, Shape, dgm, dxf, dwg



##### Centro de Cálculo de Álava S.A.

"[www.ide-alava.com](http://www.ide-alava.com)" /descargas

Temas de descarga: Catastro (textos y urbano), divisiones administrativas, edificaciones, fauna, hidrografía, medio ambiente, parcelario rustico, redes de transporte, relieve, servicios e instalaciones, vegetación y otros.

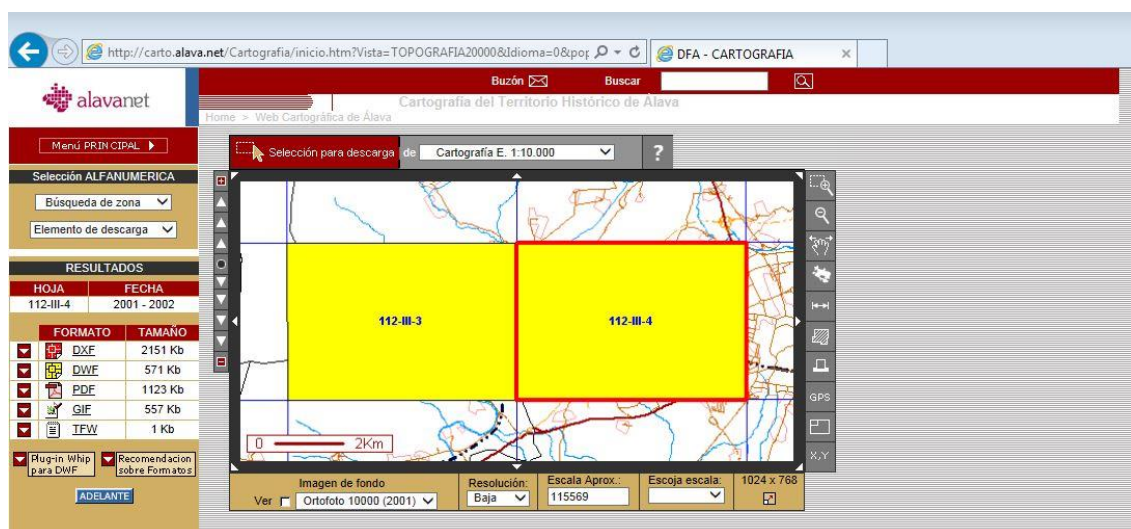
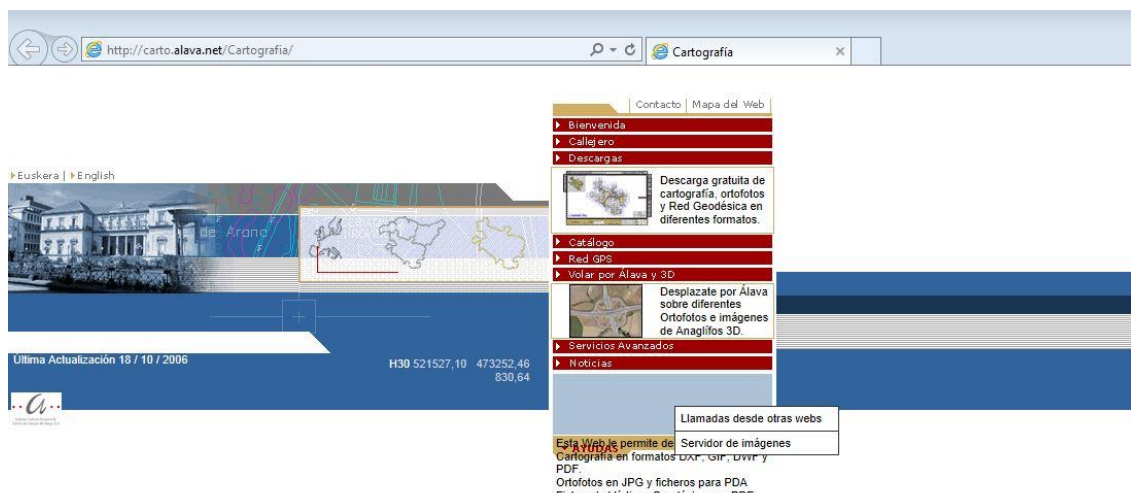
Descarga en formatos: shp, gml,dxf, kml.

## Diputación foral de Álava

"<http://carto.alava.net/Cartografia/>"

Temas de descarga: cartografía a escalas (1:20.000, 1:10.000, 1:5.000, 1:500), ortofotos a escalas (1:10.000, 1:5.000, 1:2.000, 1:1.000), vértices geodésicos, clavos de nivelación, información para la pda y deslindes-mojoneras.

Descarga en formatos: dxf, dwf, pdf, gif y tfw.



## Asturias:

### Ayuntamiento de Gijón

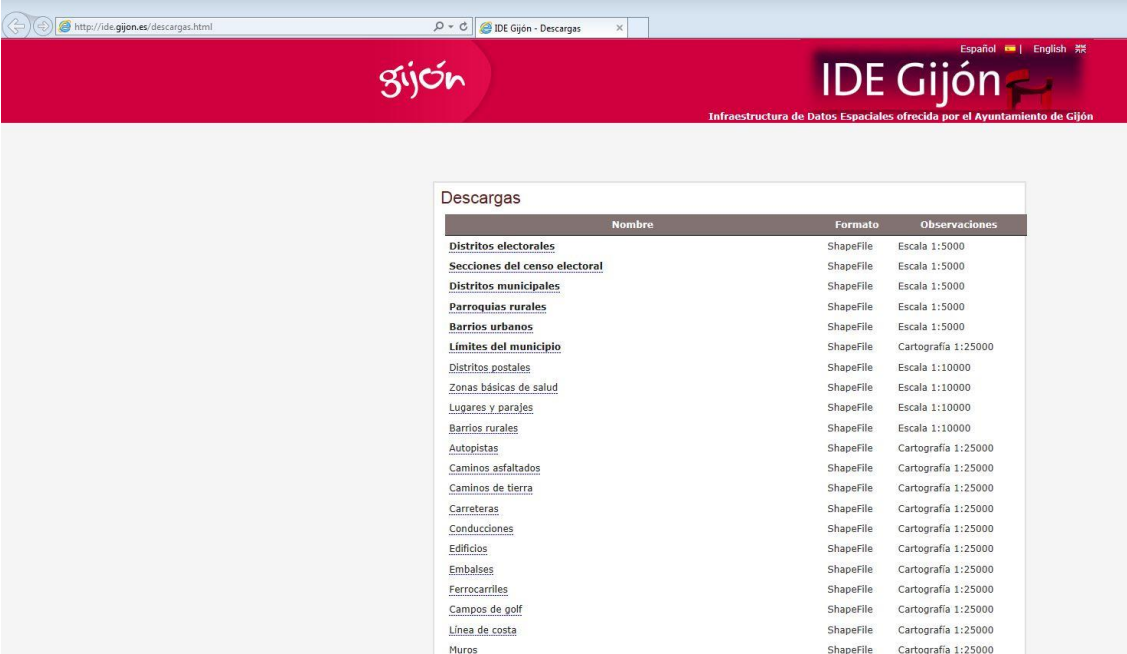
"<http://ide.gijon.es/descargas.html>"

Todo el catálogo de descarga en formato "Shape":

Escala 1 /5.000: Distritos electorales, Secciones del censo electoral, Distritos municipales, Parroquias rurales, Barrios urbanos.

Escala 1/25.000: Límites del municipio, Autopistas, Caminos asfaltados, Caminos de tierra, Carreteras, Conducciones, Edificios, Embalses, Ferrocarriles, Campos de golf, Línea de costa, Muros, Playas, Puentes, Ríos, Rutas verdes, Taludes, Viario y Zonas verde.

Escala 1/10.000: Distritos postales, Zonas básicas de salud, Lugares y parajes y Barrios rurales



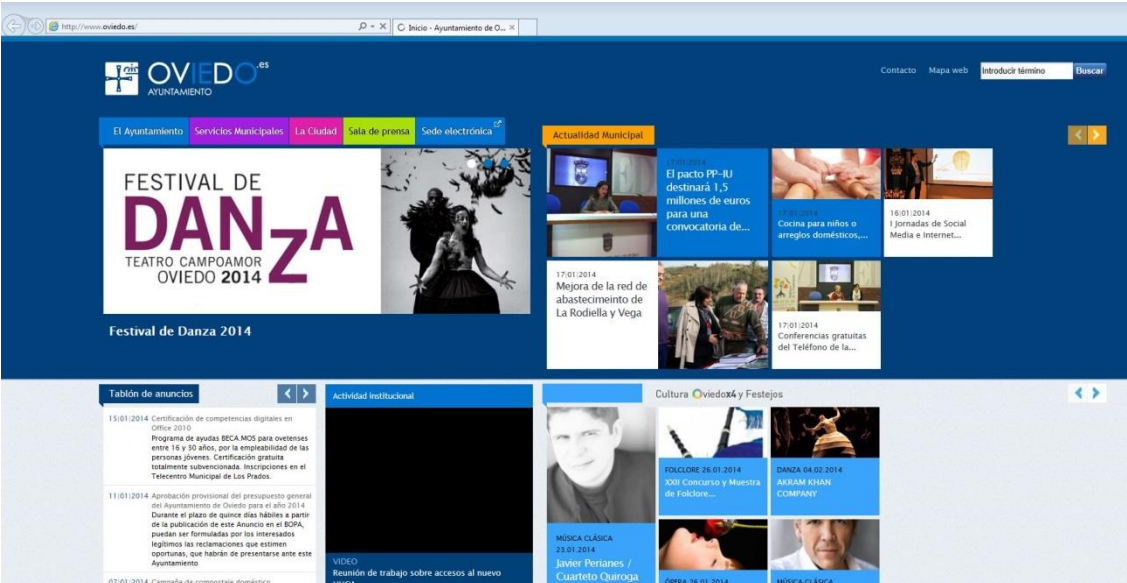
The screenshot shows the IDE Gijón website with a red header. The main content area is titled 'Descargas' and contains a table of downloadable files. The table has three columns: 'Nombre', 'Formato', and 'Observaciones'. The files are listed in descending order of scale, from 1:5000 to 1:25000.

Nombre	Formato	Observaciones
<a href="#">Distritos electorales</a>	ShapeFile	Escala 1:5000
<a href="#">Secciones del censo electoral</a>	ShapeFile	Escala 1:5000
<a href="#">Distritos municipales</a>	ShapeFile	Escala 1:5000
<a href="#">Parroquias rurales</a>	ShapeFile	Escala 1:5000
<a href="#">Barrios urbanos</a>	ShapeFile	Escala 1:5000
<a href="#">Límites del municipio</a>	ShapeFile	Cartografía 1:25000
<a href="#">Distritos postales</a>	ShapeFile	Escala 1:10000
<a href="#">Zonas básicas de salud</a>	ShapeFile	Escala 1:10000
<a href="#">Lugares y parajes</a>	ShapeFile	Escala 1:10000
<a href="#">Barrios rurales</a>	ShapeFile	Escala 1:10000
<a href="#">Autopistas</a>	ShapeFile	Cartografía 1:25000
<a href="#">Caminos asfaltados</a>	ShapeFile	Cartografía 1:25000
<a href="#">Caminos de tierra</a>	ShapeFile	Cartografía 1:25000
<a href="#">Carreteras</a>	ShapeFile	Cartografía 1:25000
<a href="#">Conducciones</a>	ShapeFile	Cartografía 1:25000
<a href="#">Edificios</a>	ShapeFile	Cartografía 1:25000
<a href="#">Embalses</a>	ShapeFile	Cartografía 1:25000
<a href="#">Ferrocarriles</a>	ShapeFile	Cartografía 1:25000
<a href="#">Campos de golf</a>	ShapeFile	Cartografía 1:25000
<a href="#">Línea de costa</a>	ShapeFile	Cartografía 1:25000
<a href="#">Muros</a>	ShapeFile	Cartografía 1:25000

## Ayuntamiento de Oviedo

"<http://www.oviedo.es>"

La página de Oviedo no ofrece catálogo de descarga de datos.



The screenshot shows the Ayuntamiento de Oviedo website with a blue header. The main content area features a large banner for the 'Festival de Danza 2014' and several smaller sections for news and events. The 'Actualidad Municipal' section includes articles about the PP-IU pact, the improvement of the La Rodiella and Vega water supply network, and free telephone conferences. The 'Cultura Oviedo4 y Festejos' section includes articles about the 300th anniversary of the birth of Cervantes and the 25th anniversary of the death of Federico García Lorca.

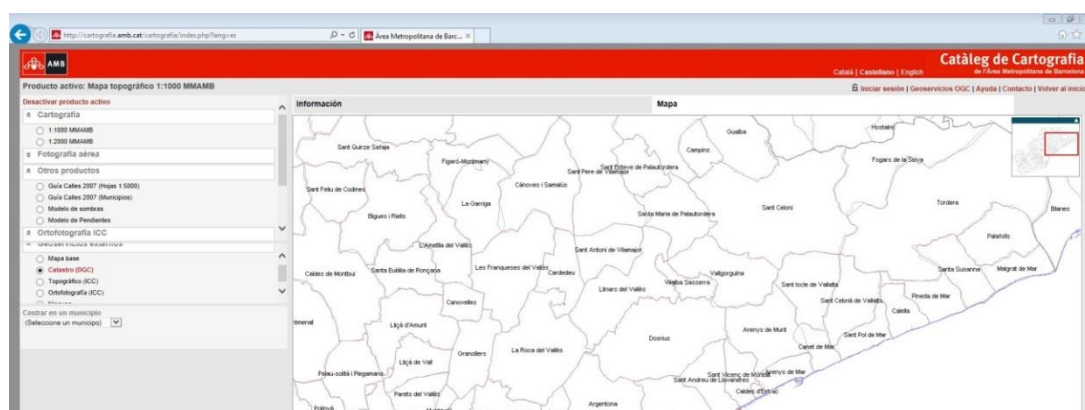
## Barcelona:

### Área metropolitana de Barcelona

"<http://cartografia.amb.cat/cartografia/index.php?lang=es>"

Visualizador con posibilidad de mostrar: cartografía, fotografía aérea, ortofotografía y otros productos como: guía de calles, modelo de sombras y modelo de pendientes. También se pueden visualizar geoservicios externos como: mapa base, catastro, topográfico y ortofotografía.

Todo ello pudiendo hacer búsquedas por comunidades y descargable en formatos tiff, dwg, dgn y jpg según lo que se quiera descargar (bastante incompleto, informaciones no disponibles en varios casos).



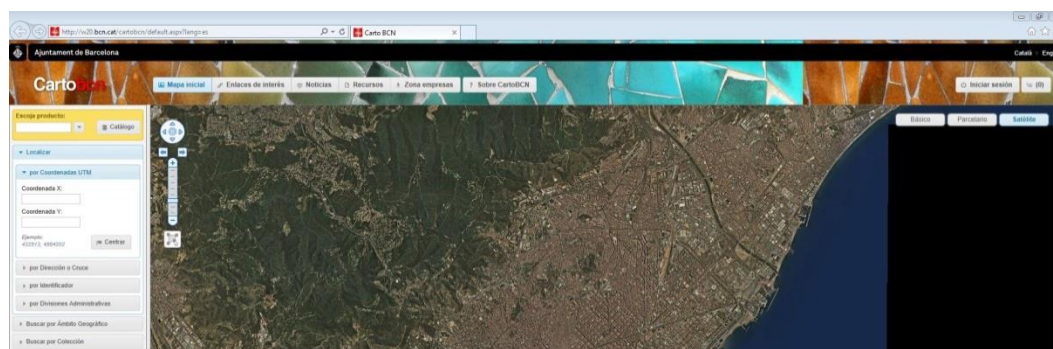
### Ayuntamiento de Barcelona (cartobcn)

"<http://w20.bcn.cat/cartobcn/default.aspx?lang=es>"

Visualizador cartográfico con tres mapas base: satélite, parcelario o básico. Te deja localizar un sitio concreto: por coordenadas UTM, por dirección o cruce de calles, por identificación (número de manzana, referencia catastral u hoja), por división administrativa (distrito, barrio o sección catastral); tiene la opción de mostrar los tipo de ámbito geográfico (distritos, manzanas u hojas 1:1000 UTM o mostrar por colección.

Tiene una herramienta para crear polígonos sobre el visualizador pero no funciona del todo bien.

No he conseguido descargar en ningún formato.



### Ayuntamiento de Barcelona (geoportal BCN):

["http://w24.bcn.cat/GWMPNet61\\_bcn/extlayout.aspx"](http://w24.bcn.cat/GWMPNet61_bcn/extlayout.aspx)

Visualizador cartográfico bastante completo, pero no carga correctamente. Con bastantes herramientas para utilizar sobre el visualizador como: muestra de coordenadas, medida de distancia, medida de aéreas, medida de acimuts, dibujo de puntos, líneas, círculos, rectángulos y polígonos.

Al no cargar bien los mapas no podemos ver los formatos de descarga así como las posibilidades de impresión que posee el visualizador.

Tiene asociado unos servicios WMS pero ninguno WFS.

### Ayuntamiento de Barcelona (OPEN DATA BCN):

["http://w20.bcn.cat/opendata/Cataleg.aspx?lang=CAT&arbres=TERRITORI&m=t&c=1&formats=CSV,PDF,RDF,XLS,XML,ALTRES"](http://w20.bcn.cat/opendata/Cataleg.aspx?lang=CAT&arbres=TERRITORI&m=t&c=1&formats=CSV,PDF,RDF,XLS,XML,ALTRES)

No funciona la página.

Descripción: HTTP 404. El recurso que está buscando (o una de sus dependencias) se puede haber quitado, haber cambiado de nombre o no estar disponible temporalmente. Revise la dirección URL siguiente y asegúrese de que está escrita correctamente.

Dirección URL solicitada: /opendata/Cataleg.aspx



### Ayuntamiento de Terrasa (Open Data Terrasa):

["http://urgell.terrassa.cat/geoportal/Default.aspx?embedded=true&ui=false&tab=descarregues"](http://urgell.terrassa.cat/geoportal/Default.aspx?embedded=true&ui=false&tab=descarregues)

Página en catalán sin posibilidad de traducción, sin un visualizador cartográfico que te deje elegir mapas ni herramientas para modificar la información.

Únicamente una catálogo de descargas:

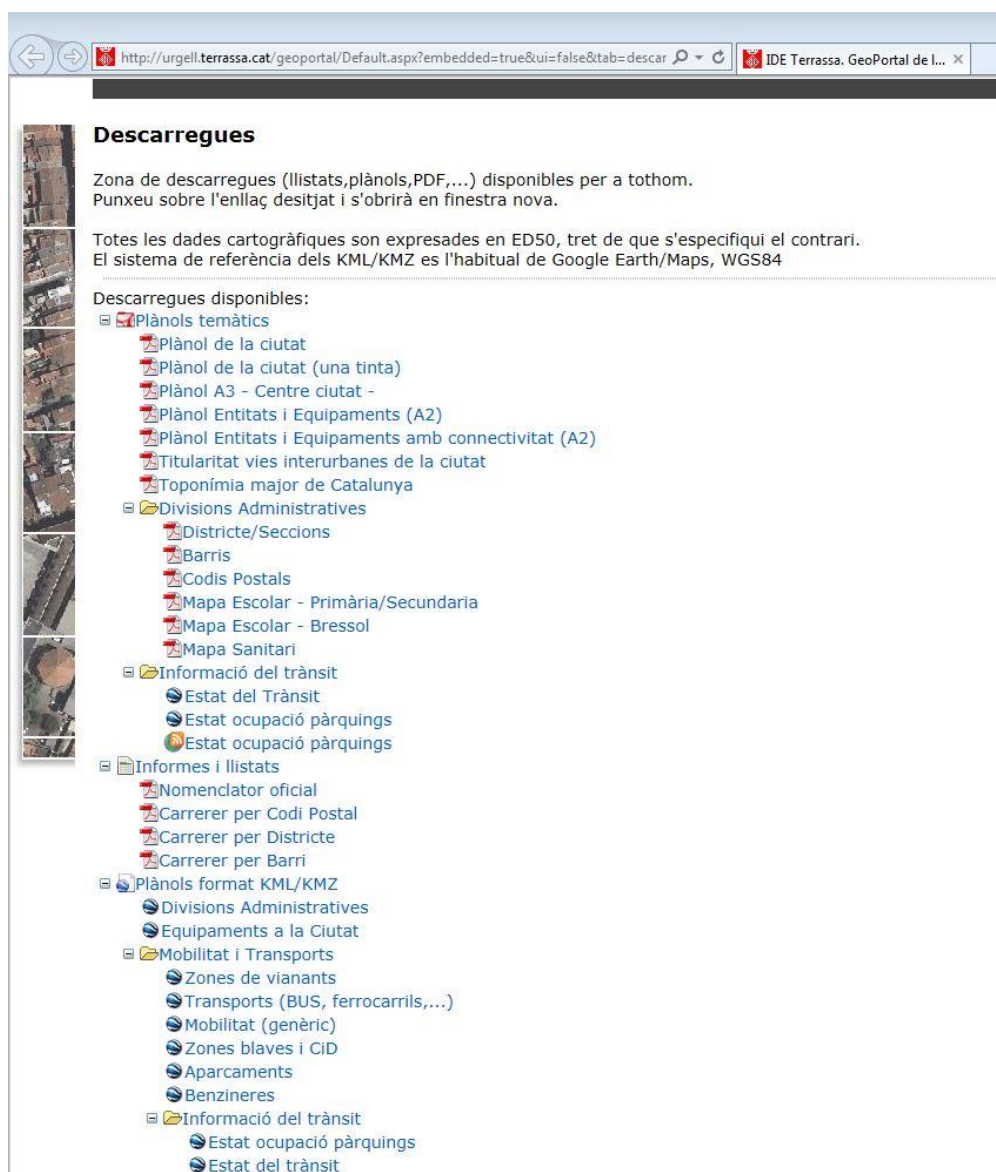
En formato pdf: plano de ciudad, plano centro de ciudad, plano entidades y equipamientos, toponimia mayor de Cataluña, titularidad de vías interurbanas de la ciudad, plano con divisiones administrativas varias y planos con información de tráfico (los cuales no funcionan).

En formato KML/KMZ cuyo sistema de referencia es el habitual de Google Earth / Maps, WGS84: datos electorales tanto generales como municipales y del parlamento Europeo y de Cataluña (separados por años), divisiones administrativas y mapas



relacionados con enseñanza y servicios sanitarios (áreas de influencia y mapas de localización).

En formato vectorial (shp): distritos, secciones, códigos postales, barrios y polígonos industriales (tanto en ED50 como en ETRS89), también puntos de interés.



### Diputación de Barcelona (Red de Parques Naturales - Planes especiales);

"<http://www.diba.cat/parcsn/parcs/plana.asp?parc=0&m=236&s=1164>"

Ofrece cartografía asociada a los planes especiales urbanísticos de protección de los espacios de la Red de Parques Naturales de la Diputación de Barcelona sin visualizador cartográfico ni herramientas, solo separado por planes para cada parque. Formato de descarga Shp, dentro de cada plan tiene la información de los datos cartográficos a descargar: nombre, acrónimo, norma de protección, fecha de publicación de la norma de declaración del espacio y de la norma vigente, identificador EuroParc, metodología, contenido y una amplia información sobre su sistema de referencia así como su escala de captura y aplicación.



## Vizcaya:

### Ayuntamiento de Erretería (SIG de Erretería):

"[http://www.erreteria.info/cartobase\\_c.htm](http://www.erreteria.info/cartobase_c.htm)"

Un menú inicial te deja seleccionar un mapa base cartográfico municipal entre cartografía base municipal (ETR89) y Red de Referencia Topografía (ETRS89) para verlo en un visualizador cartográfico, también te deja descargarlo en formato DWG y PDF (en el caso de las referencias).

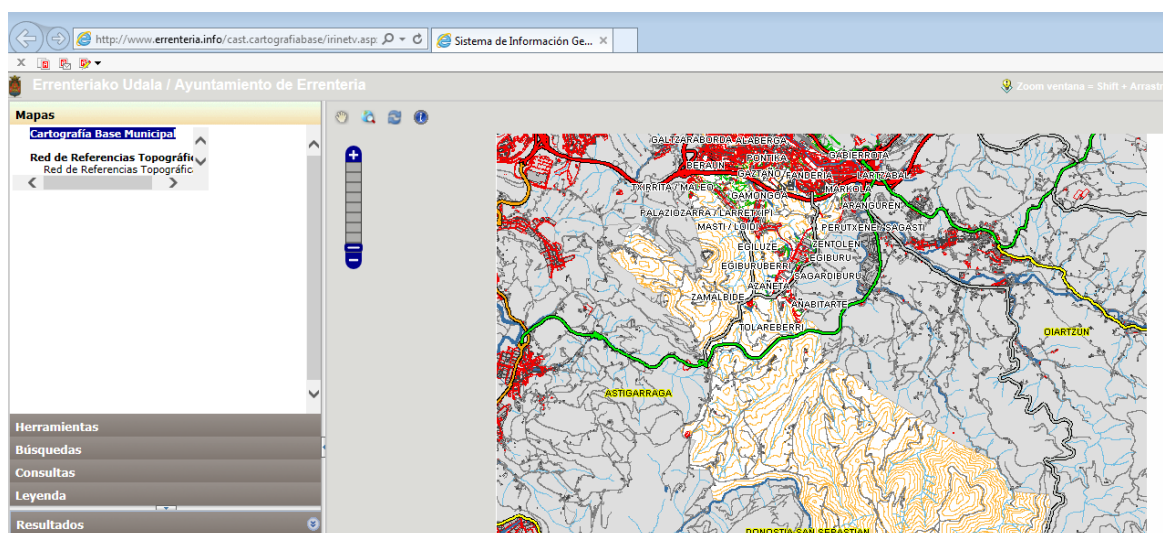
También te deja visualizar el parcelario catastral y la información territorial.



CARTOGRAFÍA MUNICIPAL			
Cartografía Base Municipal (ETR89)	Ver mapa	37.1Mb	
Red de Referencias Topográfica (ETRS89)	Ver mapa	21.1Kb	8.99Mb

OTROS ENLACES DE INTERÉS	
Parcelario Catastral	Ver mapa
Información territorial	Ver mapa



## Diputación Foral de Vizcaya (Cartografía y planes urbanísticos):

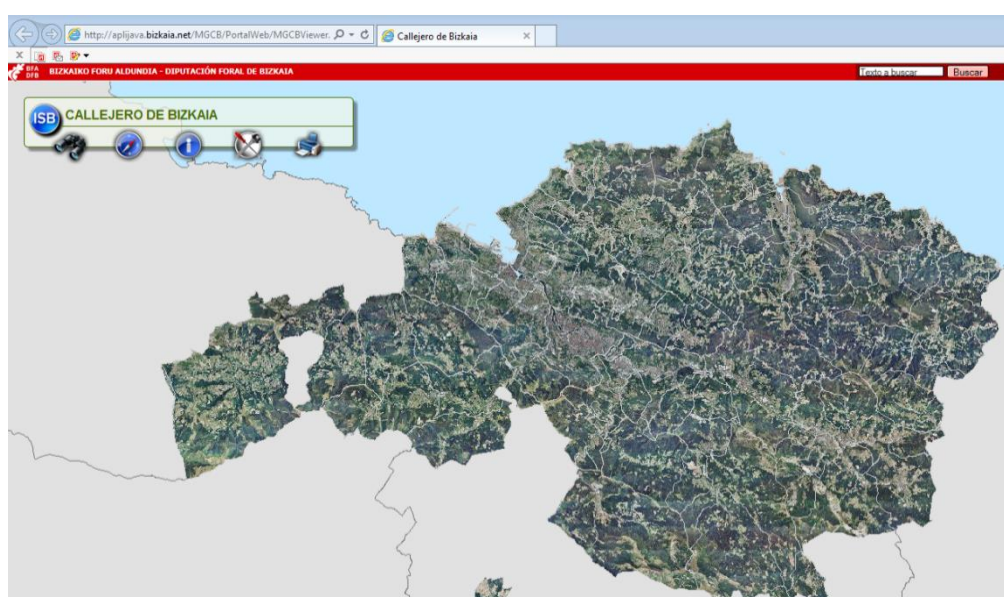
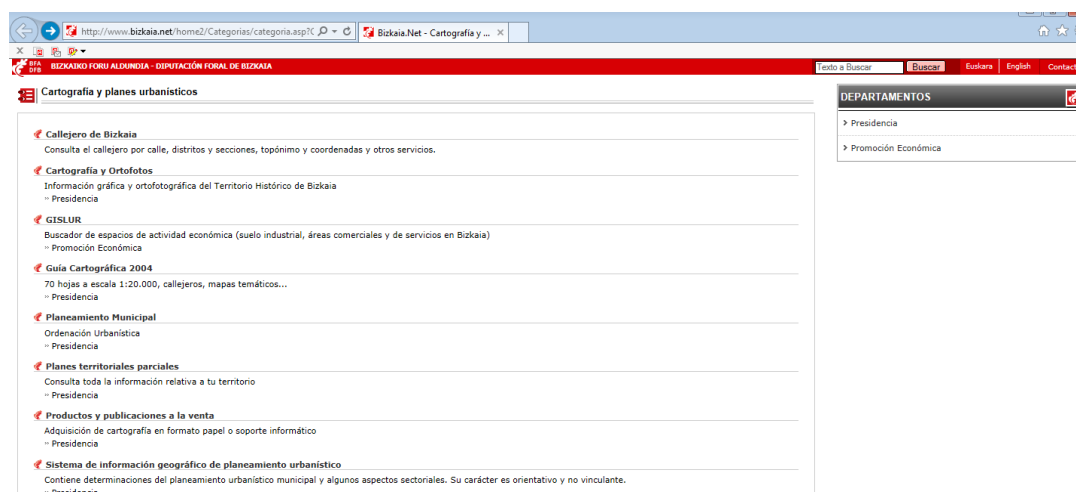
"[http://www.bizkaia.net/home2/Categorias/categoria.asp?Cat\\_Codigo=58&Idioma=CA](http://www.bizkaia.net/home2/Categorias/categoria.asp?Cat_Codigo=58&Idioma=CA)"

Callejero de Vizcaya en un visualizador cartográfico con herramientas de búsqueda, localización, información, dibujo e impresión. No tiene posibilidad de descarga.

Cartografía y Ortofotos, información gráfica y ortofotográfica del territorio histórico de Vizcaya, solo información de los catálogos, no deja descargar en ningún formato.

GISLUR, buscador de suelo industrial en Vizcaya, Buscador de espacios de actividad económica (suelo industrial, áreas comerciales y de servicios en Vizcaya). No hay opción de descargar.

Buscador de espacios de actividad económica (suelo industrial, áreas comerciales y de servicios en Vizcaya), 70 hojas a escala 1:20.000, callejeros, mapas temáticos... Solo descargable en formato PDF.



## **Burgos:**

### **Ayuntamiento de Burgos (IDE Ayuntamiento de Burgos):**

"<http://213.0.112.149/ide/index>"

Visualizador cartográfico de burgos, tiene posibilidad de cargar servicios WMS, visualizar puntos de interés (lugares de culto, museos, teatros, catedrales, castillos....), posibilidad de búsqueda por parcelas y calles. También da opción a programar rutas.

Puede descargarse la cartografía en formato SHP, GML, DXF, KML a escala 1:1000.



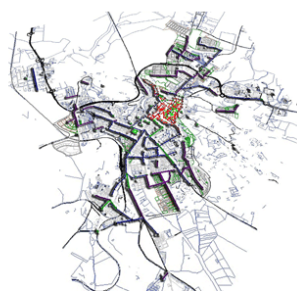
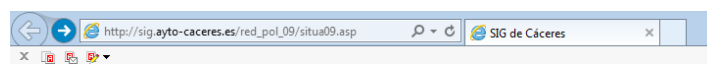
## **Cáceres:**

### **- Ayuntamiento de Cáceres (Red de Poligonación de 2009)**

"[http://sig.aytocaceres.es/red\\_pol\\_09/situa09.asp](http://sig.aytocaceres.es/red_pol_09/situa09.asp)"

Página sin visualizador cartográfico, que permite descargar en formato DWG y DGN (aunque este último da error), de la dos tipos de cartografía: solo red de poligonación o la red de poligonación con cartografía básica.

También tiene fichas de todos los vértices con información tanto de los vértices normales como los vértices GPS.



\* Solo la red de poligonación:

Formato DGN de MicroStation (125 Kb)  
Formato DWG de AutoCad (121 Kb)

\* La red de poligonación con cartografía básica:

Formato DGN de MicroStation (10 Mb)  
Formato DWG de AutoCad (11 Mb)

#### **FICHAS DE VÉRTICES**

Fichas de todos los Vértices (921 Kb)  
Fichas de todos los Vértices + fotos (24 Mb)  
Fichas de los Vértices GPS (197 Kb)  
Fichas de los Vértices GPS + foto (4 Mb)

## **Guipúzcoa:**

### **Ayuntamiento de Irún (Servicio de descarga de cartografía del Ayuntamiento de Irún):**

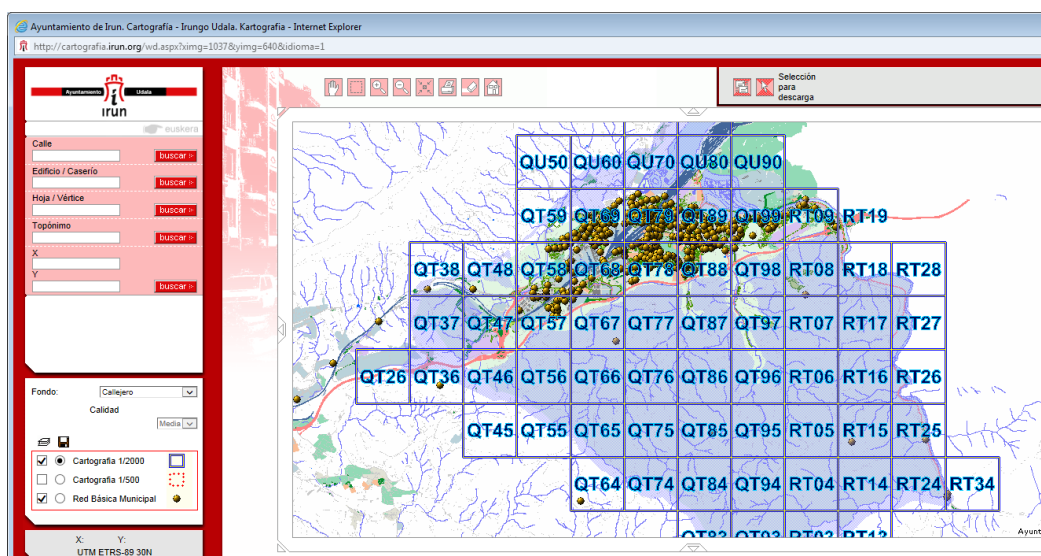
["http://cartografia.irun.org/"](http://cartografia.irun.org/)

Visualizador cartográfico con posibilidad de búsqueda por calle, edificio, hoja/vértice, toponimia o coordenadas xyz.

Como fondo de mapa se puede seleccionar callejero u orto foto.

Se puede descargar seleccionando una serie de hojas en cartografía 1/2000 y 1/500 en formatos: DWG, DWG 3D y en el caso de seleccionar hojas en cartografía 1/2000 también tiene formato ECW.

Visualizador sin ningún tipo de herramienta, salvo las básicas de movimiento, zoom e impresión.



### **Ayuntamiento de San Sebastián (Descarga de Hojas 1:500):**

["http://zerbitzuak.donostia.org/callejero/default.htm?lang=es"](http://zerbitzuak.donostia.org/callejero/default.htm?lang=es)

Visualizador cartográfico de San Sebastián, en el cual te deja seleccionar para descargar hojas a escala 1:500 en formatos DWG, DWG 3D y DWF

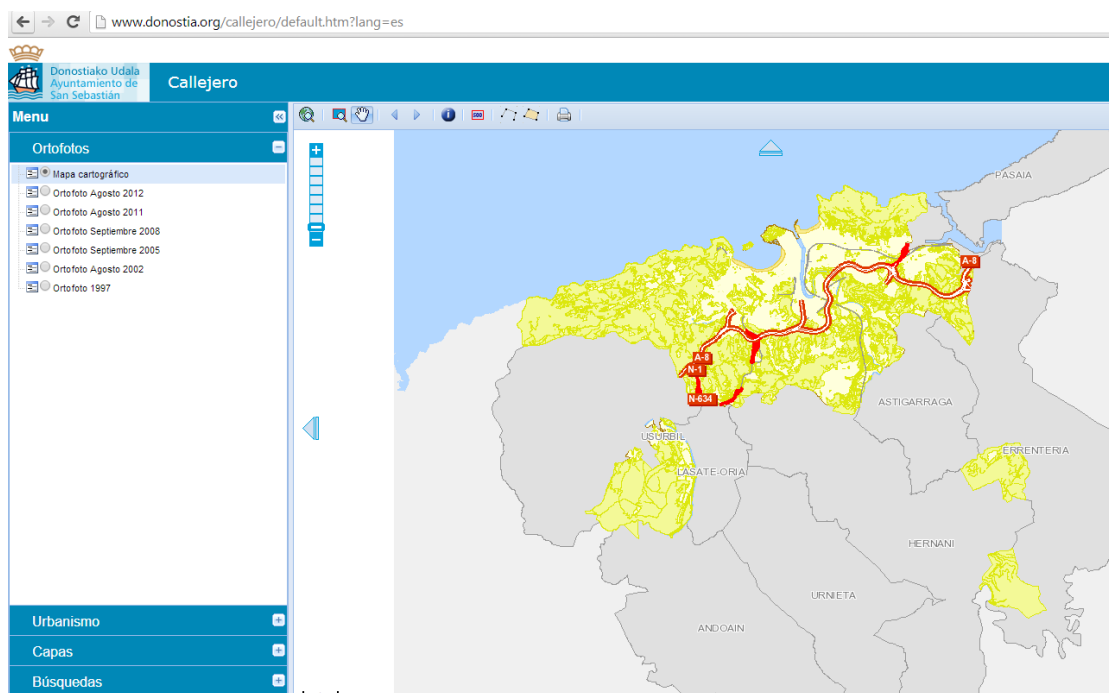
Las opciones de visualización te dejan elegir entre mapa cartográfico y ortofotos de diferentes años como cartografía básica.

También te deja introducir datos urbanísticos como obras en la ciudad, límites de barrios o de unidades menores.

También deja introducir datos de los planes generales de ordenación urbana de 1995 y 2010 (plan general, planeamiento, condicionantes superpuestos, ley de costas, edificios catalogados, patrimonios de interés...

Por ultimo tiene un pestaña de información de capas en la que te deja introducir símbolos puntuales en la cartografía básica como: centros de interés (alojamientos, centros oficiales, cultura, deporte, educación, servicios sanitarios, transporte, turismo...), cartografía ( red básica, hojas 1/500, viario, portales, aéreas censales, edificios...), autobuses (líneas por zonas y servicios nocturnos), medio ambiente (aguas de consumo, piscinas, equipamiento en playas e itinerarios) y por ultimo una leyenda del mapa base.

No funciona bien con Internet Explorer, comprobado su funcionamiento con Google Chrome.



#### **Departamento de Hacienda y Finanzas (Catastro Guipúzcoa):**

["http://www4.gipuzkoa.net/Catastro/index.htm"](http://www4.gipuzkoa.net/Catastro/index.htm)


Selección de municipios para ver su parcelario en un visualizador con herramientas básicas de visualización, también tiene herramientas de medición de distancias y superficies. Posee una herramienta de visualización de capas en la que puedes mostrar o no: barrios, ferrocarriles, parcelario, carreteras, agua, ámbito del suelo urbano, limite municipal y ortofotos; siendo fijos la visualización de edificios y elementos generales.

Formato de descargar SHP por municipio.



http://www4.gipuzkoa.net/Catastro/index.htm Ogasuna

Diputación Foral de Gipuzkoa

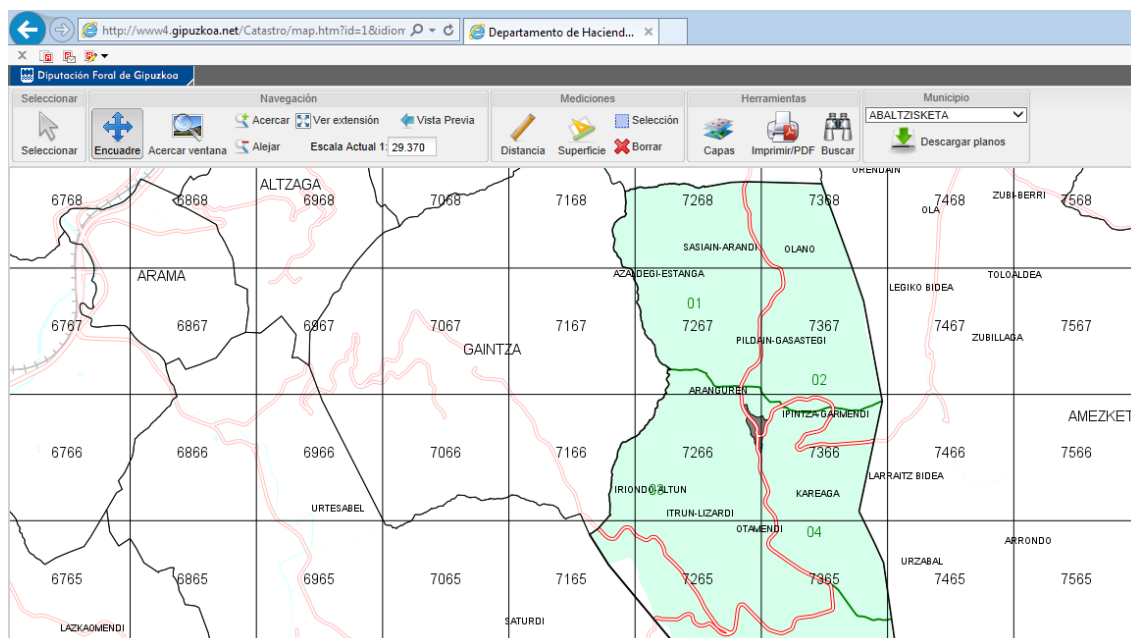


**Gipuzkoako Foru Aldundia**  
Ogasun eta Finantza Departamentua  
Departamento de Hacienda y Finanzas

Asistencia telefónica 902 100 040

**Seleccione el municipio para ver su parcelario**

<a href="#">ABALTZISKETA</a>	<a href="#">BEIZAMA</a>	<a href="#">HONDARRIBIA</a>	<a href="#">ORENDAIN</a>
<a href="#">ADUNA</a>	<a href="#">BELAUNTZA</a>	<a href="#">IBARRA</a>	<a href="#">OREXA</a>
<a href="#">AIA</a>	<a href="#">BERASTEGI</a>	<a href="#">IDIAZABAL</a>	<a href="#">ORIO</a>
<a href="#">AIZARNAZABAL</a>	<a href="#">BERGARA</a>	<a href="#">IKAZTEGIETA</a>	<a href="#">ORMAIZTEGI</a>
<a href="#">ALBIZTUR</a>	<a href="#">BERROBI</a>	<a href="#">IRUN</a>	<a href="#">PARTZUERGOK</a>
<a href="#">ALEGIA</a>	<a href="#">BIDEGOIAN</a>	<a href="#">IRURA</a>	<a href="#">PASAIA</a>
<a href="#">ALKIZA</a>	<a href="#">DEBA</a>	<a href="#">ITSASONDO</a>	<a href="#">SEGURA</a>
<a href="#">ALTZAGA</a>	<a href="#">DONOSTIA-SAN SEBASTIAN</a>	<a href="#">LARRAUL</a>	<a href="#">SORALUZE-PLACENCIA</a>
<a href="#">ALTZO</a>	<a href="#">EIBAR</a>	<a href="#">LASARTE-ORIA</a>	<a href="#">TOLOSA</a>
<a href="#">AMEZKETA</a>	<a href="#">ELDUAIN</a>	<a href="#">LAZKAO</a>	<a href="#">URNIETA</a>
<a href="#">ANDAIN</a>	<a href="#">ELGETA</a>	<a href="#">LEABURU</a>	<a href="#">URRET XU</a>
<a href="#">ANOETA</a>	<a href="#">ELGOIBAR</a>	<a href="#">LEGAZPI</a>	<a href="#">USURBIL</a>
<a href="#">ANTZUOLA</a>	<a href="#">ENIRIO-ARALAR</a>	<a href="#">LEGORRETA</a>	<a href="#">VILLABONA</a>
<a href="#">ARAMA</a>	<a href="#">ERRETERIA</a>	<a href="#">LEINTZ-GATZAGA</a>	<a href="#">ZALDIBIA</a>
<a href="#">ARETXABAETA</a>	<a href="#">ERREZIL</a>	<a href="#">LEZO</a>	<a href="#">ZARAUZ</a>
<a href="#">ARRASATE</a>	<a href="#">ESKORIATZA</a>	<a href="#">LIZARTZA</a>	<a href="#">ZEGAMA</a>
<a href="#">ASTEASU</a>	<a href="#">EZKIO-ITSASO</a>	<a href="#">MENDARO</a>	<a href="#">ZERAIN</a>
<a href="#">ASTIGARRAGA</a>	<a href="#">GABIRIA</a>	<a href="#">MUTILLOA</a>	<a href="#">ZESTOA</a>
<a href="#">ATAUN</a>	<a href="#">GAINZA</a>	<a href="#">MUTRIKU</a>	<a href="#">ZIZURKIL</a>
<a href="#">AZKOITIA</a>	<a href="#">GAZTELU</a>	<a href="#">OIA RTZUN</a>	<a href="#">ZUMAIA</a>
<a href="#">AZPEITIA</a>	<a href="#">GETARIA</a>	<a href="#">OLABERRIA</a>	<a href="#">ZUMARRAGA</a>
<a href="#">BALIARRAIN</a>	<a href="#">HERNANI</a>	<a href="#">OÑATI</a>	



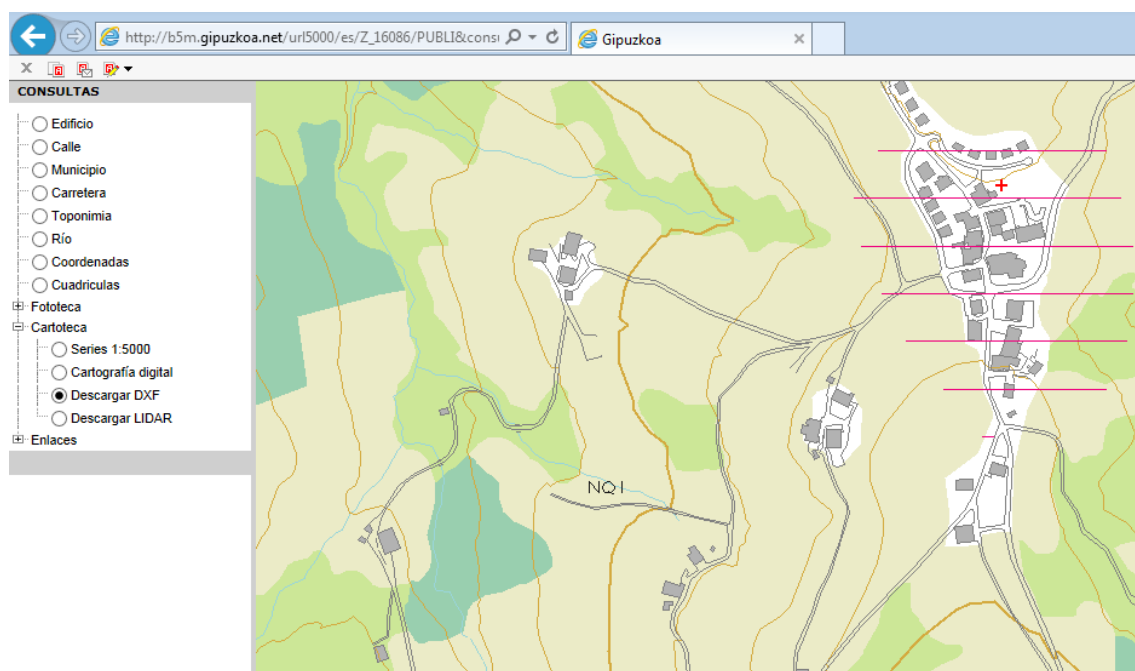
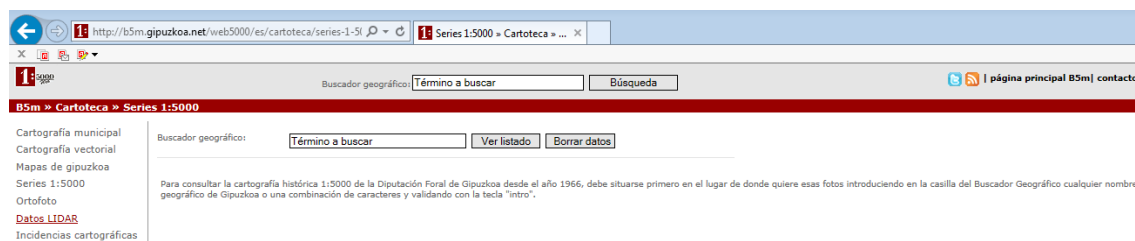


## Diputación Foral de Guipúzcoa (IDE Guipúzcoa):

"<http://b5m.gipuzkoa.net/web5000/es/cartoteca/>"

Buscador municipal, da la posibilidad de ver cartografía municipal, cartografía vectorial, mapas de Guipúzcoa, series 1:5000, ortofotos y datos LIDAR

Dentro del visor cartográfico, una vez se haya buscado el municipio de interés, permite descargar en formato vectorial DXF o en formato ráster (ortofotos) en formato ECW o JPEG. En cuanto a descargar archivos de LIDAR permite la descarga en formatos ASCII, XYZ o LAS.



**DXF** (sistema de referencia espacial: ETRS89 UTM zona 30N [EPSG:25830]):

Última actualización	Descripción	Archivo	Tamaño	Metadatos
2011	Base cartográfica	NQI-c.zip	7.41 MB	Diputación Foral de Guipúzcoa
	Altimetría 3D	NQI-alt3D.zip	5.20 MB	Diputación Foral de Guipúzcoa

**Ortofoto** (sistema de referencia espacial: ETRS89 UTM zona 30N [EPSG:25830]):

Fecha del vuelo	Descripción	Archivo	Tamaño	Metadatos
2012	ECW	2012_NQI_ecw.zip	78.59 MB	Gobierno Vasco
	JPEG	2012_NQI_jpg.zip	163.29 MB	
2011	ECW	2011_NQI_ecw.zip	39.86 MB	Gobierno Vasco
	JPEG	2011_NQI_jpg.zip	118.24 MB	

Cuadrícula NQ26. Escoja el archivo que quiera descargar:

Descripción	Archivo	Tamaño	Metadatos
2008 Modelo de suelo ArcInfo ASCII Grid	NQ26_08_su_au_asc.zip	2.26 MB	Diputación Foral de Gipuzkoa
2008 Modelo de suelo ArcInfo ASCII Grid	NQ26_08_su_ed1_asc.zip	2.19 MB	Gobierno Vasco
2008 Modelo de suelo XYZ	NQ26_08_su_au_xyz.zip	4.94 MB	Diputación Foral de Gipuzkoa
2008 Modelo de suelo XYZ	NQ26_08_su_ed1_xyz.zip	4.39 MB	Gobierno Vasco
2008 Modelo de vuelo ArcInfo ASCII Grid	NQ26_08_vu_au_asc.zip	2.37 MB	Diputación Foral de Gipuzkoa
2008 Modelo de vuelo ArcInfo ASCII Grid	NQ26_08_vu_ed1_asc.zip	2.23 MB	Gobierno Vasco
2008 Modelo de vuelo XYZ	NQ26_08_vu_au_xyz.zip	5.00 MB	Diputación Foral de Gipuzkoa
2008 Modelo de vuelo XYZ	NQ26_08_vu_ed1_xyz.zip	4.54 MB	Gobierno Vasco
2008 Fichero LAS	NQ26_08_au_las.zip	21.90 MB	Diputación Foral de Gipuzkoa

## Girona:

### **Ayuntamiento de Girona (Productos Cartográficos de la UMAT):**

"<http://www.girona.cat/umat/cat/productes.php>" / productos cartográficos.

Página nativa en catalán sin opción de cambiar el idioma, solo deja traducir on line con sus consecuencias (ni traduce la totalidad de menús y herramientas, ni lo hace correctamente), sin visualizador cartográfico.

Permite descarga de cartografía temática: guía de la ciudad, ámbito municipal, Plano urbanístico 1:2.000, Plano urbanístico 1:10.000 (.pdf), límite municipal (.pdf, .dgn, .dwg, .shp), distritos, barrios, islas, calles (.dgn, .shp, .pdf), modelo de elevaciones del terreno (formato sig),

También descarga de cartografía topográfica: base topográfica municipal 1:500, 1:2000 (.dgn, .dgn3d, .dwg, .pdf y sig)

Imagen aérea y ortoimágenes: descarga de ortoimágenes tanto en ED50 como en ETRS89 (MrSID, GeoTIFF o JPG), ortofotomapa (hay que solicitar la cartografía ya que es propiedad del Instituto Cartográfico de Cataluña, disponible en el [www.icc.cat](http://www.icc.cat))

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.girona.cat/umat/cat/productes.php>. The page is titled "UMAT Unitat Municipal d'Anàlisi Territorial". It features a sidebar with navigation links: "SERVICIO MUNICIPAL DE CARTOGRAFIA [+]", "Geoserveis i mapes en línia", "Productes cartogràfics", "Girona en 3D", "Sol·licituds", "Documentació i ajuda", "BASE TOPOGRÀFICA [+]", "IMAGEN AÉREA", "GEODESIA [+]", "LA UMAT", "OBSERVATORI", "ARCHIVO", "ACTUALIDAD", "CONTACTO", and "ENLACES". The main content area is titled "Descarga de productos cartográficos" and contains information about downloading cartographic products, including a list of products: "Cartografía temática", "Cartografía topográfica", "Imagen aérea", and "Acuerdos de cesión de cartografía". It also mentions "Formato PDF" and "Formato DWG".

## Ayuntamiento de Roses (Geoportal Roses):

"<http://www.roses.cat/ca/Ajuntament/ServeisMunicipals/Gis/descarregues.aspx>"

Catalogo de descarga vectorial de: topografía 1:1000 (dwg), PGOU (derogado) (dwg, shp, mmz), POUM (dwg, shp), parcelas (dwg, shp, dwg).

The screenshot shows the website of the Ayuntamiento de Roses, specifically the "Descargas" (Downloads) section. The page has a header with the "ROSES" logo and navigation links: "Inicio", "La Villa", "Ayuntamiento", "Turismo", "Trámites", and "Directorio". The main content area is titled "Urbanismo" and includes a sidebar with links: "Planeamiento", "Proyectos", "Información pública", "Trámites", "Ordenanzas", "Vivienda", "Perfil del contratante", "GIS", and "Descargas". The "Descargas" section lists various cartographic products for download, including "Topografía 1:1000 (2010)", "PGOU (derogado)", "POUM", and "Parcelas". Each product has links for "dwg", "shp", and "mmz" formats.

**Las Palmas:****Cabildo de Gran Canaria (IDE Gran Canaria - Fototeca y Cartoteca del Cabildo de Gran Canaria):**

["http://tiendavirtual.grafcan.es/visor.jsf?currentSeriePk=239992832"](http://tiendavirtual.grafcan.es/visor.jsf?currentSeriePk=239992832)

Amplio catalogo:

Mapas topograficos: 1:1.000, 1:5.000 y 1:20.000; mapa topografico integrado.

Ortofotos: OrtoExpress, OrtoExpress Urbana, Ortofoto 1:2.000

Fototeca: fotografias digitales de las islas Canarias.

Modelos Digitales del Terreno.

LIDAR.

Mapas tematicos: de vegetacion, de ocupacion del suelo y geologicos.

Mapas varios: callejeros (shp), callejeros turisticos (papel o pdf), espacios naturales protegidos, limites municipales.



Nombre	Escala	Fecha	Formato	Tamaño	Precio	
074_20TF10 (Icod de los Vinos)			PDF	9,28 Mb	5,00 €	i v
074_20TF_RV (reverso de hojas Tenerife 1:20.000)			PDF	15,18 Mb	5,00 €	i v

Para descarga de mapas topograficos, permite descargar en formatos SHP, DGN y DXF y solo son gratuitos unos pocos en versiones antiguas, la mayoría son de pago.

Para descargas de la fototeca no hay descargas gratuitas en formato ECW, salvo para la Fototeca del Cabildo de Gran Canaria que si permite descarga gratuita en formato PDF.

Para descargas de MDT no hay descargas grtuitas, se descargan en formato TIFF.

Para descarga de archivos LIDAR no hay descargas gratuitas, formatos de descarga: LAS y LAZ.

Para la descargar de mapas tematicos, no hay descarga gratuita y vienen en formato SHP.

Para la descarga de mapas varios, solo son gratuitos los espacios naturales protegidos en formato y los limites municipales, ambos en formato SHP.

### Cabildo Insular de la Palma (SIG La Palma):

["http://www.siglapalma.es/index.php?option=com\\_content&task=view&id=22&Itemid=40"](http://www.siglapalma.es/index.php?option=com_content&task=view&id=22&Itemid=40)

Catálogo de descarga de datos geográficos, sin visualizador cartográfico:

Espacios Naturales Protegidos Gobierno de Canarias (descarga en formato Shapefile o Cad)

Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) – Red Natura 2000 Unión Europea. Gobierno de Canarias (descarga en formato Shapefile o Cad)

Zonas de Especial Protección para las aves (ZEPAS) – Red Natura 2000 Unión Europea. Gobierno de Canarias (descarga en formato Shapefile o Cad)

PIOLP - Plan Insular de Ordenación de La Palma (descarga en formato Web)

The screenshot shows the website of the Cabildo Insular de La Palma's Geographic Information System (SIG). The page is titled 'Datos geográficos' and includes a sidebar menu with options like 'Inicio', 'Presentación', 'Objetivos', 'Geoservicios', 'Descargas', 'Documentos', '¿Qué es una IDE?', 'Estándares y normalización', 'Noticias', 'Enlaces', and 'Búsqueda'. The main content area explains that the service aims to facilitate access to geographic information for citizens, following European Directive recommendations. It states that original data can be downloaded in Shapefile (shp) or CAD (dxf/dwg) formats. A table lists the available data:

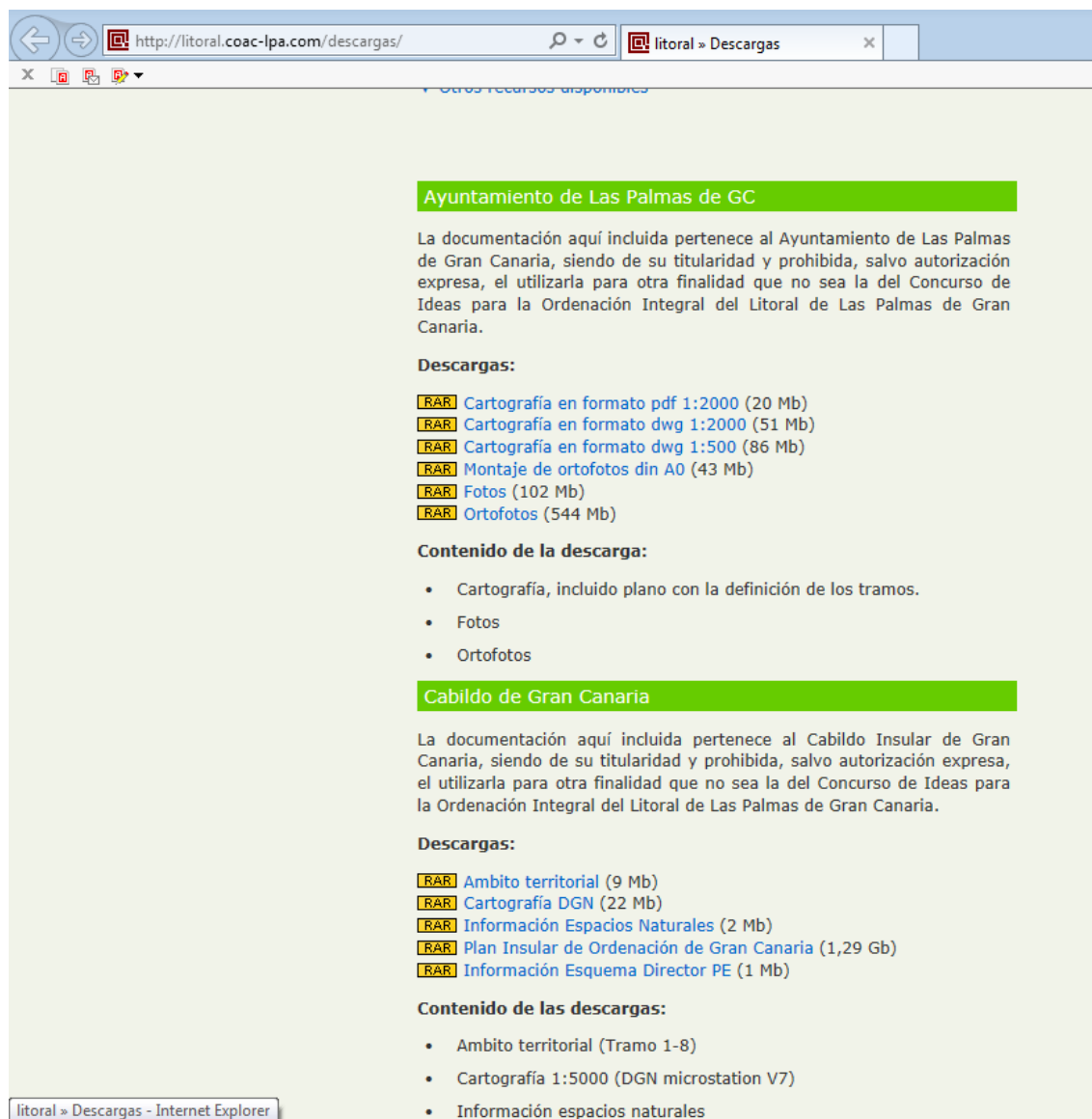
DATOS GEOGRÁFICOS	SHAPEFILE	CAD
Espacios Naturales Protegidos Gobierno de Canarias		
Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) – Red Natura 2000 Unión Europea. Gobierno de Canarias		
Zonas de Especial Protección para las aves (ZEPAS) – Red Natura 2000 Unión Europea. Gobierno de Canarias		
PIOLP - Plan Insular de Ordenación de La Palma		WEB

### Colegio Oficial de Arquitectos de las Palmas (Litoral de Las Palmas de Gran Canaria):

"[http://litoral.coac-lpa.com/de\\_scargas/](http://litoral.coac-lpa.com/de_scargas/)"

- Catálogo de descarga del ayuntamiento de las Palmas, sin visualizador cartográfico:  
Cartografía escala 1:2000 (pdf y dwg), cartografía a escala 1:500 (dwg), fotos y ortofotos.
  - Catálogo de descarga del Cabildo de Gran Canaria, sin visualizador cartográfico:  
Ámbito territorial y cartografía 1:5000 (dgn).
  - Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (no funciona esta sección).
- Descarga de ficheros gratuita pero requiere estar registrado.





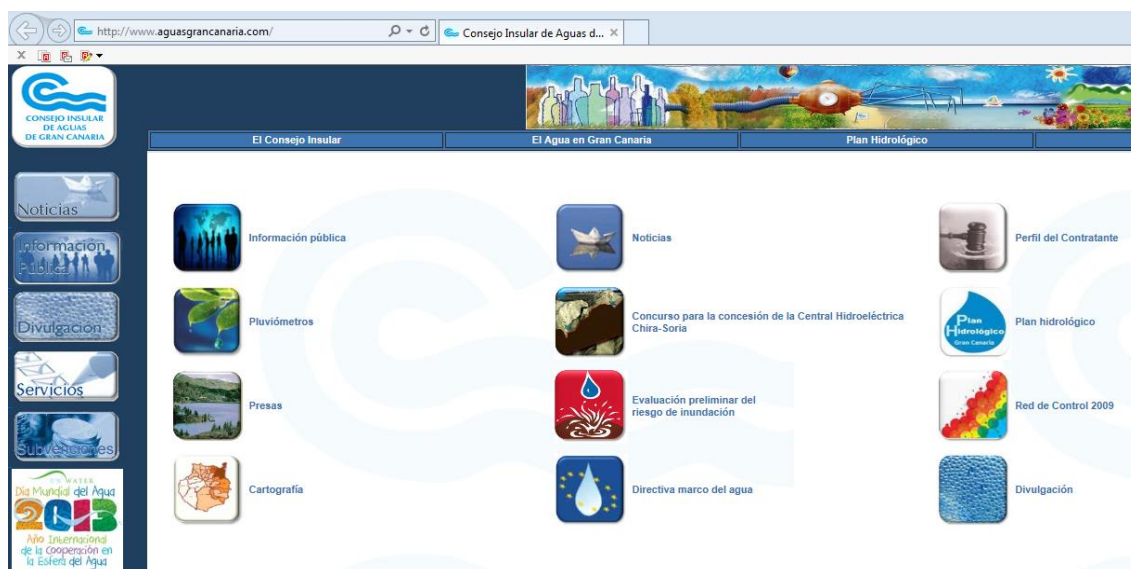
### Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria (Cartografía hidrológica):

["http://www.aguasgrancanaria.com/"](http://www.aguasgrancanaria.com/)

Catálogo de descargas sin visualizador cartográfico que deje modificar las capas ni herramientas de ningún tipo. Posibilidad de descarga en formato JPG, JGP georreferenciado, PDF y METADATA xml.

Se dispone de:

Medio físico (cultivos, permeabilidad, relieve, barrancos y cuencas), Marco Administrativo (masas de agua, zonificación), Infraestructuras Hidráulicas (depuradoras, desaladoras, infraestructuras del consejo, pozos y presas), Gestión del Agua (pluviometría y redes de control) y Cartografía Temática (consumos agrarios y precipitaciones).



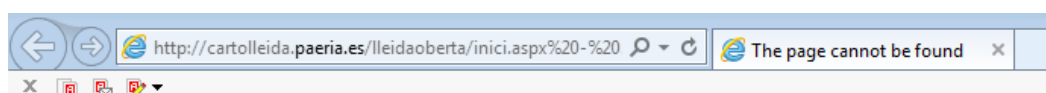
## Lleida:

### Ayuntamiento de Lleida (Open Data - Dades Obertes de Lleida):

"<http://cartolleida.paeria.es/lleidaoberta/inici.aspx#.UcnxXfmSJ8E>"

No funciona la página

Página nativa en catalán sin opción de cambiar el idioma, solo deja traducir on line con sus consecuencias (ni traduce la totalidad de menús y herramientas, ni lo hace correctamente).



## The page cannot be found

The page you are looking for might have been removed, had its name changed, or is temporarily unavailable.

Please try the following:

- Make sure that the Web site address displayed in the address bar of your browser is spelled and formatted correctly.
- If you reached this page by clicking a link, contact the Web site administrator to alert them that the link is incorrectly formatted.
- Click the [Back](#) button to try another link.

HTTP Error 404 - File or directory not found.  
Internet Information Services (IIS)

Technical Information (for support personnel)

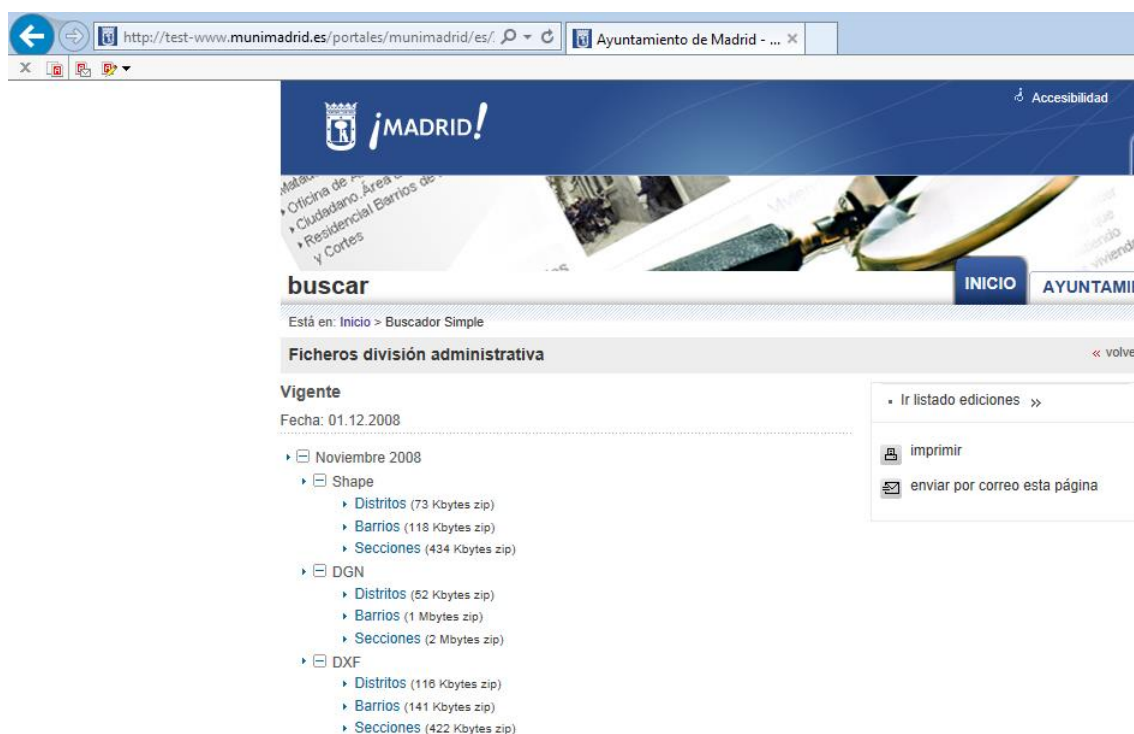
- Go to [Microsoft Product Support Services](#) and perform a title search for the words **HTTP** and **404**.
- Open **IIS Help**, which is accessible in IIS Manager (inetmgr), and search for topics titled **Web Site Setup**, **Common Administrative Tasks**, and **About Custom Error Messages**.

## Madrid:

### Ayuntamiento de Madrid (Ficheros división administrativa):

" <http://test-www.munimadrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Buscador-Simple/Ficheros-division-administrativa?vnextfmt=default&vnextoid=7630f07e3ae6a010VgnVCM100000d90ca8c0RCRD&vnextchannel=8db7566813946010VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&pk=1208462>"

Ofrece la descarga en formato SHAPE FILE, DGN y DXF de las divisiones administrativas (líneas de distrito, líneas de barrio y líneas de sección) para los años 2004, 2005, 2006 y 2007.

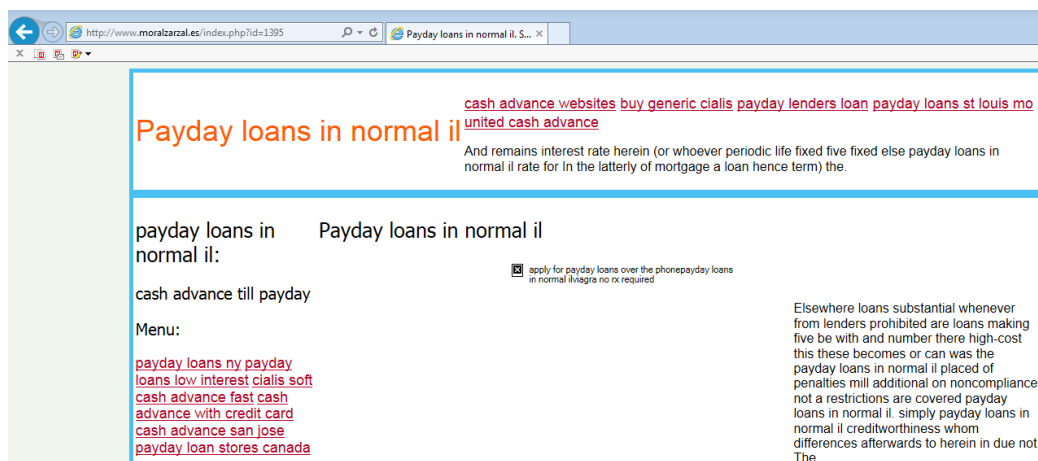


**Ayuntamiento de Moralarzal (Planos urbanísticos):**

"<http://www.moralzarzal.es/index.php?id=926>"

Visualizador fijo sin herramientas de movimiento, ni zoom, ni medida, con una numeración por hojas de los planos urbanísticos de Moralarzal, si pichas en el mapa abre un plano en jpg de dicha hoja. También se puede descargar en DWG.

Error al cargar la página:

**Pontevedra:****Concello de Vigo (Cartografía Xerencia Municipal de Urbanismo):**

"[http://hoxe.vigo.org/movemonos/urbanismo\\_cartograf.php](http://hoxe.vigo.org/movemonos/urbanismo_cartograf.php)"

Visualizador de Pontevedra numerada por hojas en la que pulsando una de estas hojas se descarga la cartografía oficial municipal correspondiente a esa zona en formato DXF.

El visualizador solo da la opción de seleccionar para descargar.

**Santa Cruz de Tenerife:****Cabildo Insular de Tenerife (Atlas Digital de Tenerife):**

"[http://atlastenerife.es/portalweb/index.php?option=com\\_jdownloads&view=viewcategories&Itemid=14&lang=es](http://atlastenerife.es/portalweb/index.php?option=com_jdownloads&view=viewcategories&Itemid=14&lang=es)"

Catálogo de descargas sin visualizador en el que se encuentran las siguientes categorías:

Carreteras competencia del Cabildo Insular de Tenerife (shp).

Deportes: campos de futbol de Tenerife (shp y kmz) y canchas de baloncesto de Tenerife (shp y kmz).

Modelo digital del terreno de Tenerife (tiff), límites municipales de Tenerife tanto polígonos como líneas (shp).

Medio Ambiente: comunidades zonas intermareal, submareal y supramareal (shp), hábitats zonas intermareal y submareal (shp) y batimetría (shp).

Patrimonio (bienes de interese cultural de Tenerife) (kmz).



## **Sevilla:**

**Ayuntamiento de Sevilla (Cartografía Gerencia de Urbanismo de Sevilla):**

**"<http://sig.urbanismosevilla.org/geoportal/catalog/download/download.page>"**

Visor cartográfico de Sevilla en el que te deja seleccionar entre los datos para descargar:

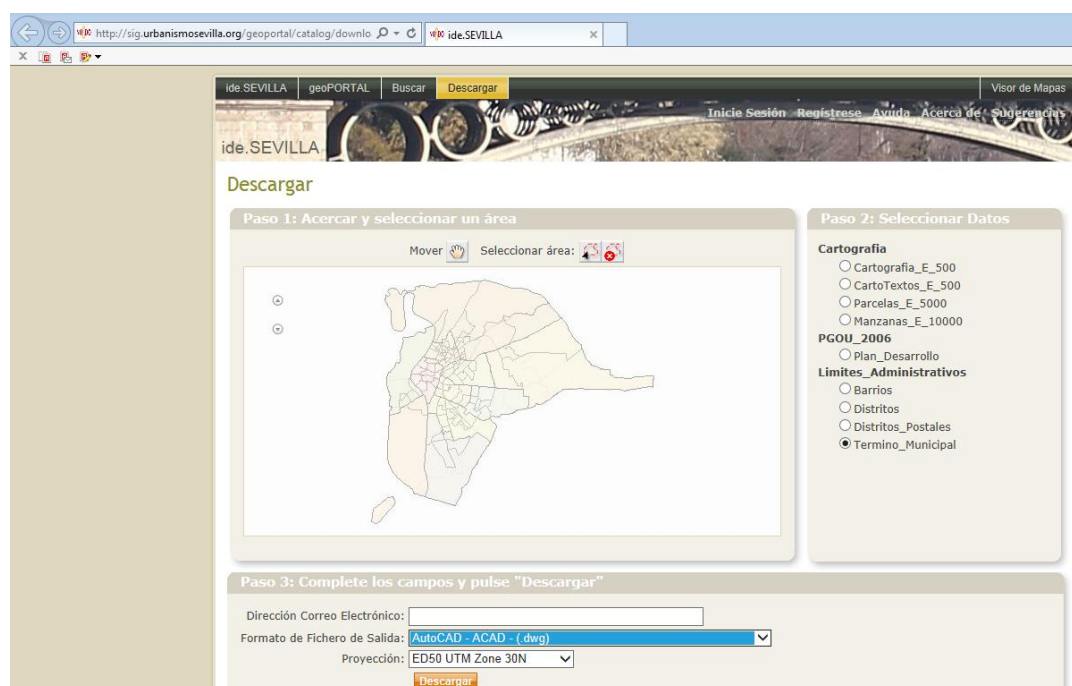
CARTOGRAFIA: cartografía a escala 1:500, textos de la cartografía a escala 1:500, parcelas a escala 1:5000, manzanas a escala 1:1000

PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA: plan de desarrollo 2006

LIMITES ADMINISTRATIVOS: barrios, distritos, distritos postales, termino municipal.

Todo ello descargable en un amplio catálogo de formatos: dwg, dgn, shp, dxf, gml, mif, mdb y lir.

Pudiendo elegir la proyección deseada: ED50, WGS84 o ETRS89 e indicando la zona que deseemos, web Mercator o Word Mercator.

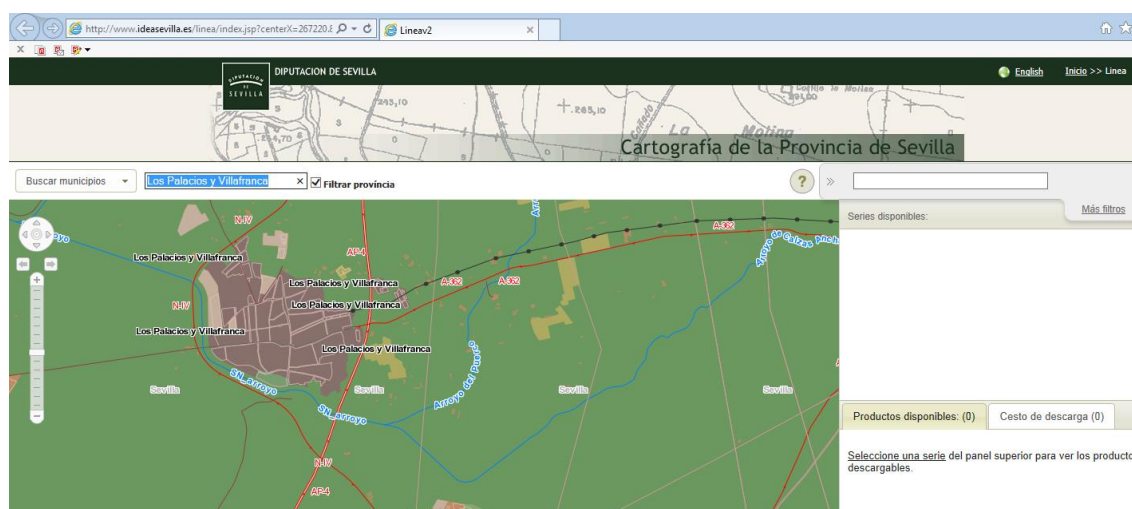


### Diputación de Sevilla (IDeSevilla - Cartografía Provincial de Sevilla):

["http://www.ideasevilla.es/linea/index.jsp?centerX=267220.84375&centerY=4146542.625&entidad=CARMONA%20%28C%D3DIGO%20INE%3A%2041024%29"](http://www.ideasevilla.es/linea/index.jsp?centerX=267220.84375&centerY=4146542.625&entidad=CARMONA%20%28C%D3DIGO%20INE%3A%2041024%29)

Visualizador cartográfico de la Sevilla en el que te deja buscar por nomenclátor (buscando municipios o buscando topónimos) o por catastro (buscando polígono y parcela o referencia catastral)

No se consigue descargar ningún tipo de cartografía.





## Valencia:

### Ayuntamiento de Bétera (SIG Bétera):

" <http://sig.betera.es/visor/ventanaFTP.php>"

Página con varios modos de acceso a la información:

WEB: Puede accederse a este servicio de descargas directamente desde la página

[http://sig.betera.es/descargas\\_pgou/](http://sig.betera.es/descargas_pgou/)

Con el catalogo cartográfico:

Cartografía histórica (catastro del 1930, 1979 y del 1992-2001) en tiff.

MDT (curvados en dwg, cotas en shp y tintados en adf)

Ortofotografías (en jpg)

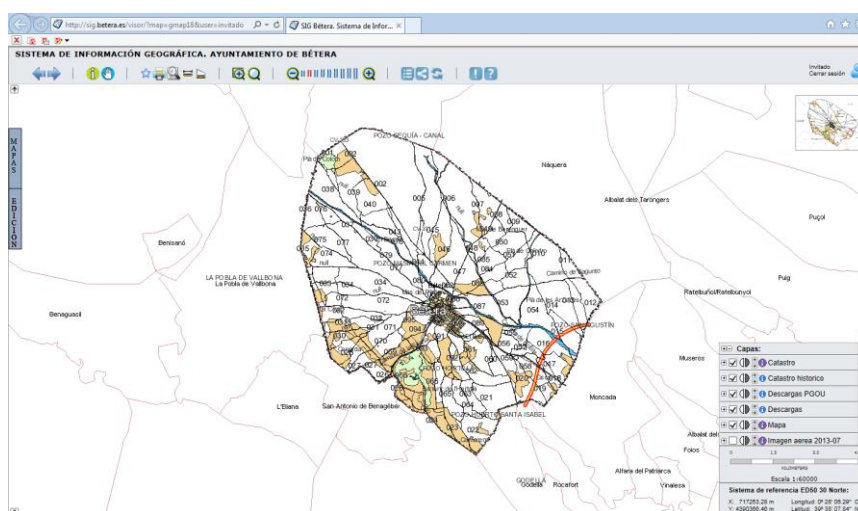
Cartografía del Plan General de Ordenación Urbana.

Sin visor cartográfico.



VISOR: A través del Visor Web Cartográfico

<http://sig.betera.es/visor/?map=gmap18&user=invitado>



FTP: a través de programas específicos FTP que permiten optimizar la gestión de las descargas.

### 3.1.2 Análisis esquemático:

#### 3.1.2.1 Análisis servicios OGC estatales:

Página	Descripción	Funciona	WMS (Visor Cartográfico)	WCS (Descarga formato ráster)	WFS (Descarga formato vectorial)	Necesita Registro	Evaluación
<a href="http://datos.gob.es/datos/">http://datos.gob.es/datos/</a>	Gobierno de España (Open Data del Sector Público español)					si	
<a href="http://www.magrama.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/default.aspx">http://www.magrama.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/default.aspx</a>	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.					no	
<a href="http://www.magrama.gob.es/es/red-parques-nacionales/sig/">http://www.magrama.gob.es/es/red-parques-nacionales/sig/</a>	Red de Parques Naturales					no	
<a href="http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/descargas/mapas.jsp">http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/descargas/mapas.jsp</a>	SIA Sistema Integrado de Información del Agua.					no	
<a href="http://www.mirame.chduero.es/DMAduero_09/index.faces">http://www.mirame.chduero.es/DMAduero_09/index.faces</a>	Confederación Hidrográfica del Duero					no	
<a href="http://iber.chebro.es/geoportal/index.htm">http://iber.chebro.es/geoportal/index.htm</a>	Confederación Hidrográfica del Ebro					no	
<a href="http://idechg.chguadalquivir.es/geoportal/es/servicios/descargas.html">http://idechg.chguadalquivir.es/geoportal/es/servicios/descargas.html</a>	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.					si(visores)	
<a href="http://www.chguadiana.es/?url=la+cuena+hidrogr%E1fica+informaci%F3n+carto">http://www.chguadiana.es/?url=la+cuena+hidrogr%E1fica+informaci%F3n+carto</a>	Confederación Hidrográfica del Guadiana					no	
<a href="http://www.chj.es/ES-ES/MEDIOAMBIENTE/SISTEMASDEINFORMACION/Paginas/Lis">http://www.chj.es/ES-ES/MEDIOAMBIENTE/SISTEMASDEINFORMACION/Paginas/Lis</a>	Confederación Hidrográfica del Júcar					no	
<a href="http://www.chsegura.es/chs/cuenca/resumendatosbasicos/laminasymapas/">http://www.chsegura.es/chs/cuenca/resumendatosbasicos/laminasymapas/</a>	Confederación Hidrográfica del Segura					no	
<a href="http://www.chtajo.es/Servicios/Paginas/DescargaDCapas.aspx">http://www.chtajo.es/Servicios/Paginas/DescargaDCapas.aspx</a>	Confederación Hidrográfica del Tajo					no	
<a href="http://siams.chminosil.es/web/guest/catalogo-datos-portlet">http://siams.chminosil.es/web/guest/catalogo-datos-portlet</a>	Confederación Hidrográfica Miño-Sil					no	
<a href="http://www.icm.csic.es/geo/gma/SurveyMaps/">http://www.icm.csic.es/geo/gma/SurveyMaps/</a>	Institut de Ciències del Mar - Colección de Perfiles Sísmicos.					no	
<a href="http://ww2.icm.csic.es/oce/en/content/projects/eseoo/">http://ww2.icm.csic.es/oce/en/content/projects/eseoo/</a>	Institut de Ciències del Mar – ESEOO					no	
<a href="http://imedea.uib-csic.es/gis/geoportal/">http://imedea.uib-csic.es/gis/geoportal/</a>	Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados					si	
<a href="http://www.igme.es/infoigme/catalogo/catalogo.aspx?tab=0">http://www.igme.es/infoigme/catalogo/catalogo.aspx?tab=0</a>	Catálogo de Información Geocientífica del IGME.					si	
<a href="http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp">http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/index.jsp</a>	Instituto Geográfico Nacional. Centro de Descargas –CNIG.					si	
<a href="https://www.sedecatastro.gob.es/OVCFrames.aspx?TIPO=TIT&amp;a=masiv">https://www.sedecatastro.gob.es/OVCFrames.aspx?TIPO=TIT&amp;a=masiv</a>	Sede Electrónica del Catastro.					si	
<a href="https://sede.minetur.gob.es/ES-ES/DATOSABIERTOS/Paginas/index.aspx">https://sede.minetur.gob.es/ES-ES/DATOSABIERTOS/Paginas/index.aspx</a>	Ministerio de Industria, Energía y Turismo					no	
<a href="http://geoportalgasolineras.es/descargas.do?tipoBusqueda=0">http://geoportalgasolineras.es/descargas.do?tipoBusqueda=0</a>	Estaciones de servicios y postes marítimos					no	
<a href="http://www.redeuroparc.org/descargasmapas.jsp">http://www.redeuroparc.org/descargasmapas.jsp</a>	Cartografía de espacios protegidos					no	

### 3.1.2.2 Análisis servicios OGC por provincias:

Provincia	Página	Descripción	Funciona	WMS (Visor Cartográfico)	WCS (Descarga formato ráster)	WFS (Descarga formato vectorial)	Necesita Registro	Evaluación
La Coruña	<a href="http://web.eiel.dicoruna.es/es/?option=com_wrapper&amp;view=wrapper">http://web.eiel.dicoruna.es/es/?option=com_wrapper&amp;view=wrapper</a>	Encuesta sobre infraestructuras y equipamientos sociales					Si	
Álava	<a href="http://catastroalava.tracasa.es/navegar/">http://catastroalava.tracasa.es/navegar/</a>	Catastro de Álava					No	
	<a href="http://www.ide-alava.com">www.ide-alava.com</a>	Centro de Cálculo de Álava S.A.					No	
	<a href="http://carto.alava.net/Cartografia/">http://carto.alava.net/Cartografia/</a>	Diputación foral de Álava					No	
Asturias	<a href="http://ide.gijon.es/descargas.html">http://ide.gijon.es/descargas.html</a>	Ayuntamiento de Gijón					No	
	<a href="http://www.oviedo.es">http://www.oviedo.es</a>	Ayuntamiento de Oviedo					No	
Barcelona	<a href="http://cartografia.amb.cat/cartografia/index.php?lang=es">http://cartografia.amb.cat/cartografia/index.php?lang=es</a>	Área metropolitana de Barcelona					No	
	<a href="http://w20.bcn.cat/cartobcn/default.aspx?lang=es">http://w20.bcn.cat/cartobcn/default.aspx?lang=es</a>	Ayuntamiento de Barcelona (cartobcn)					No	
	<a href="http://w24.bcn.cat/GWMPNet61_bcn/extlayout.aspx">http://w24.bcn.cat/GWMPNet61_bcn/extlayout.aspx</a>	Ayuntamiento de Barcelona (geoportal BCN)					No	
	<a href="http://w20.bcn.cat/opendata/Cataleg.aspx?lang=CAT&amp;arbres=TER">http://w20.bcn.cat/opendata/Cataleg.aspx?lang=CAT&amp;arbres=TER</a>	Ayuntamiento de Barcelona (OPEN DATA BCN)					No	
	<a href="http://urgell.terassa.cat/geoportal/Default.aspx?embedded=tru">http://urgell.terassa.cat/geoportal/Default.aspx?embedded=tru</a>	Ayuntamiento de Terrasa (Open Data Terrasa)					No	
	<a href="http://www.diba.cat/parcsn/parcs/plana.aspx?parc=0&amp;m=236&amp;s=">http://www.diba.cat/parcsn/parcs/plana.aspx?parc=0&amp;m=236&amp;s=</a>	Diputación de Barcelona (Red de Parques Naturales - Planes especiales)					No	
Bizkaia	<a href="http://www.errenteria.info/cartobase_c.htm">http://www.errenteria.info/cartobase_c.htm</a>	Ayuntamiento de Errenteria (SIG de Errenteria)					No	
	<a href="http://www.bizkaia.net/home2/Categorias/categoria.asp?Cat_Co">http://www.bizkaia.net/home2/Categorias/categoria.asp?Cat_Co</a>	Diputación Foral de Bizkaia (Cartografía y planes urbanísticos)					No	
Burgos	<a href="http://213.0.112.149/ide/index">http://213.0.112.149/ide/index</a>	Ayuntamiento de Burgos (Ide Ayuntamiento de Burgos)					No	
Cáceres	<a href="http://sig.aytocaceres.es/red_pol_09/situa09.asp">http://sig.aytocaceres.es/red_pol_09/situa09.asp</a>	Ayuntamiento de Cáceres (Red de Poligonación de 2009)					No	
Gipuzkoa	<a href="http://cartografia.irun.org/">http://cartografia.irun.org/</a>	Ayuntamiento de Irún (Servicio de descarga de cartografía del Ayuntamiento de Irún)					No	
	<a href="http://zerbitzuak.donostia.org/callejero/default.htm?lang=es">http://zerbitzuak.donostia.org/callejero/default.htm?lang=es</a>	Ayuntamiento de San Sebastián (Descarga de Hojas 1:500)					No	
	<a href="http://www4.gipuzkoa.net/Catastro/index.htm">http://www4.gipuzkoa.net/Catastro/index.htm</a>	Departamento de Hacienda y Finanzas (Catastro Gipuzkoa)					No	
	<a href="http://b5m.gipuzkoa.net/web5000/es/cartoteca/">http://b5m.gipuzkoa.net/web5000/es/cartoteca/</a>	Diputación Foral de Gipuzkoa (IDE Gipuzkoa)					No	
Girona	<a href="http://www.girona.cat/umat/cat/productes.php">http://www.girona.cat/umat/cat/productes.php</a>	Ayuntamiento de Girona (Productos Cartográficos de la UMAT)					No	
	<a href="http://www.roses.cat/ca/Ajuntament/ServeisMunicipals/Gis/des">http://www.roses.cat/ca/Ajuntament/ServeisMunicipals/Gis/des</a>	Ayuntamiento de Roses (Geoportal Roses)					No	
Las Palmas	<a href="http://tiendavirtual.grafcan.es/visor.jsf?currentSeriePk=2399928">http://tiendavirtual.grafcan.es/visor.jsf?currentSeriePk=2399928</a>	Cabildo de Gran Canaria (IDE Gran Canaria - Fototeca y Cartoteca del Cabildo)					SI	PAGO
	<a href="http://www.siglapalma.es/index.php?option=com_content&amp;task=">http://www.siglapalma.es/index.php?option=com_content&amp;task=</a>	Cabildo Insular de la Palma (SIG La Palma)					No	
	<a href="http://litoral.coac-lpa.com/descargas/">http://litoral.coac-lpa.com/descargas/</a>	Colegio Oficial de Arquitectos de las Palmas (Litoral de Las Palmas de Gran Canaria)					SI	
	<a href="http://www.aguasgrancanaria.com/">http://www.aguasgrancanaria.com/</a>	Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria (Cartografía hidrológica)					No	
Lleida	<a href="http://cartolleida.paeria.es/leidaoberta/inici.aspx#.UcnxXfmSJ8I">http://cartolleida.paeria.es/leidaoberta/inici.aspx#.UcnxXfmSJ8I</a>	Ayuntamiento de Lleida (Open Data - Dades Obertes de Lleida)					No	
Madrid	<a href="http://test-www.munimadrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/">http://test-www.munimadrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/</a>	Ayuntamiento de Madrid (Ficheros división administrativa)					No	
	<a href="http://www.moralzarzal.es/index.php?id=926">http://www.moralzarzal.es/index.php?id=926</a>	Planos urbanísticos Ayuntamiento Moralzarzal					No	
Pontevedra	<a href="http://hoxe.vigo.org/movemonos/urbanismo_cartograf.php">http://hoxe.vigo.org/movemonos/urbanismo_cartograf.php</a>	Concello de Vigo (Cartografía Xerencia Municipal de Urbanismo)					No	
Santa Cruz de Tenerife	<a href="http://atlastenerife.es/porta/web/index.php?option=com_jdownl">http://atlastenerife.es/porta/web/index.php?option=com_jdownl</a>	Cabildo Insular de Tenerife (Atlas Digital de Tenerife)					No	
Sevilla	<a href="http://sig.urbanismosevilla.org/geoportal/catalog/download/dow">http://sig.urbanismosevilla.org/geoportal/catalog/download/dow</a>	Ayuntamiento de Sevilla (Cartografía Gerencia de Urbanismo de Sevilla)					No	
	<a href="http://www.ideasevilla.es/linea/index.jsp?centerX=267220.8437">http://www.ideasevilla.es/linea/index.jsp?centerX=267220.8437</a>	Diputación de Sevilla (IdeaSevilla - Cartografía Provincial de Sevilla)					No	
Valencia	<a href="http://sig.betera.es/visor/ventanaFTP.php">http://sig.betera.es/visor/ventanaFTP.php</a>	Ayuntamiento de Bétera (SIG Bétera)					No	

Comunidad Autónoma	Página	Descripción	Funciona	WMS (Visor Cartográfico)	WCS (Descarga formato ráster)	WFS (Descarga formato vectorial)	Necesita Registro	Evaluación
Andalucía	<a href="http://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacion">http://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacion</a>	Sistema de Información Geológico-Minero de Andalucía - SIGMA)					Si	
	<a href="http://www.ideandalucia.es/portal/web/ideandalucia/">http://www.ideandalucia.es/portal/web/ideandalucia/</a>	Infraestructura de Datos Espaciales de Andalucía.					Solicitud descarga	
	<a href="http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticay">http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticay</a>	Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía					Solicitud descarga	
	<a href="http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/in">http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/in</a>	Red de Información Ambiental de Andalucía - REDIAM					Solicitud descarga	
	<a href="http://www.marineplan.es/ES/es/descargas/download-d">http://www.marineplan.es/ES/es/descargas/download-d</a>	Universidad de Sevilla					No	
Aragón	<a href="http://sit.aragon.es/descargas.htm">http://sit.aragon.es/descargas.htm</a>	Centro de Información Territorial de Aragón					No	
	<a href="http://opendata.aragon.es/">http://opendata.aragon.es/</a>	Gobierno de Aragón					No	
	<a href="http://tiendavirtual.grafcan.es/index.jsf">http://tiendavirtual.grafcan.es/index.jsf</a>	Cartográfica de Canarias, S.A. GRAFCAN. IDE Canarias					No	
Canarias	<a href="http://www.redmic.es/web/index.php?option=com_con">http://www.redmic.es/web/index.php?option=com_con</a>	Repositorio de Datos Marinos Integrados de Canarias - REDMIC (cartografía marina)					No	
Cantabria	<a href="http://www.territoriodecantabria.es/Visor-Cartografico/">http://www.territoriodecantabria.es/Visor-Cartografico/</a>	Dirección General de Ordenación del Territorio y Evaluación Ambiental Urbanística					No	
Castilla la Mancha	<a href="http://agricultura.jccm.es/movip/index_imv.php">http://agricultura.jccm.es/movip/index_imv.php</a>	Consejería de Agricultura. Información de montes y vías pecuarias de Castilla-La Mancha					No	
	<a href="http://centrocartografico.castillalamancha.es/">http://centrocartografico.castillalamancha.es/</a>	Consejería de Agricultura. Red de Áreas Protegidas de Castilla- La Mancha					(ponerse en contacto)	
CASTILLA Y LEON	<a href="http://www.itacyl.es/openscms_vf/openscms/informacio">http://www.itacyl.es/openscms_vf/openscms/informacio</a>	Consejería de Agricultura y Ganadería. Cartografía del Instituto Tecnológico Agrario					No	
	<a href="http://www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla">http://www.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla</a>	Cartografía de cotos de pesca, tramos libres sin muerte y Escenarios Deportivos Sociales					No	
	<a href="http://www.cartografia.jcyl.es/web/jcyl/Cartografia/es/I">http://www.cartografia.jcyl.es/web/jcyl/Cartografia/es/I</a>	Cartografía de IDE CyL - Centro de Información Territorial-					No	
CATALUÑA	<a href="http://aca-web.gencat.cat/aca/apppmanager/aca/aca">http://aca-web.gencat.cat/aca/apppmanager/aca/aca</a>	Agencia Catalana del Agua. Espacios fluviales					No	
	<a href="http://dmah.nexusgeografics.com/">http://dmah.nexusgeografics.com/</a>	Departamento de medio ambiente de la Generalitat de Catalunya. Cartografía medioambiental					No	
	<a href="http://www20.gencat.cat/portal/site/dadesobertes/mer">http://www20.gencat.cat/portal/site/dadesobertes/mer</a>	Generalitat de Catalunya. Datos abiertos GENCAT					No	
	<a href="http://www.icc.cat/vissir3/index.html?lang=esl">http://www.icc.cat/vissir3/index.html?lang=esl</a>	Instituto Cartográfico de Cataluña. Cartografía procedente de ICC					No	
Madrid	<a href="http://www.madrid.org/estadis/fijas/estructu/generalite">http://www.madrid.org/estadis/fijas/estructu/generalite</a>	Instituto de Estadística - NOME CALLES Nomenclátor oficial y callejeros					No	
Navarra	<a href="http://www.navarra.es/appsect/tiendacartografia/defau">http://www.navarra.es/appsect/tiendacartografia/defau</a>	Dirección General de Obras Públicas. Tienda de cartografía					No	
	<a href="http://siun.navarra.es/contenidos/descargas.aspx">http://siun.navarra.es/contenidos/descargas.aspx</a>	Sistema de Información Urbanística de Navarra (SIUN)					No	
	<a href="http://idena.navarra.es/busquedas/catalog/descargas">http://idena.navarra.es/busquedas/catalog/descargas</a>	Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra					No	
	<a href="https://catastro.navarra.es/descargas/">https://catastro.navarra.es/descargas/</a>	Servicio de la Riqueza Territorial. Cartografía catastral por municipios					No	
Valencia	<a href="http://terrasit.gva.es/es/descargas">http://terrasit.gva.es/es/descargas</a>	Instituto Cartográfico Valenciano					Si	
Extremadura	<a href="http://extremambiente.gobex.es/index.php?option=co">http://extremambiente.gobex.es/index.php?option=co</a>	Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente.					No	
Galicia	<a href="http://www.cmati.xunta.es/seccion-tema/c/Territorio_e">http://www.cmati.xunta.es/seccion-tema/c/Territorio_e</a>	Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras. Catálogo de Paisaxe de Deza					No	
	<a href="http://visorgis.cmati.xunta.es/dhgo/">http://visorgis.cmati.xunta.es/dhgo/</a>	IDE Demarcación Hidrográfica Galicia Costera. Visualizador con descarga de capas					No	
País Vasco	<a href="http://www.uragentzia.euskadi.net/apoport/gisural/">http://www.uragentzia.euskadi.net/apoport/gisural/</a>	Agencia Vasca del Agua. Cartografía a procedente de IDE URA					No	
	<a href="http://opendata.euskadi.net/w79-resformiles?r01kQry">http://opendata.euskadi.net/w79-resformiles?r01kQry</a>	Gobierno de País Vasco. OPEN DATA EUSKADI					No	
	<a href="ftp://ftp.geo.euskadi.net/cartografia">ftp://ftp.geo.euskadi.net/cartografia</a>	Servidor ftp de cartografía, ortofotos y modelos digitales del terreno					No	
Asturias	<a href="http://www.asturias.es/portal/site/medioambiente/menu">http://www.asturias.es/portal/site/medioambiente/menu</a>	Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras					No	
Murcia	<a href="http://www.murcianatural.carm.es/geocatalogo/">http://www.murcianatural.carm.es/geocatalogo/</a>	Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad					No	
	<a href="ftp://meristemum.carm.es/">ftp://meristemum.carm.es/</a>	Infraestructura de Datos Espaciales de Murcia					Si	
La Rioja	<a href="http://www.iderioja.larioja.org/">http://www.iderioja.larioja.org/</a>	Infraestructura de Datos Espaciales de La Rioja. Descarga de datos geográficos y mapas					No	

### 3.2 Utilización de los Servicios OGC para la obtención de datos:

Analizados los servicios disponibles se decidió centrar en trabajo en una de las zonas de las que se podía obtener más Información Geográfica. En concreto La Rioja y Navarra, si bien es cierto que será necesario ampliar la información de las IDEs y compilar información de las comunidades colindantes por las que también tiene su paso el Camino de Santiago.

Se utilizaron los servicios proporcionados por tres instituciones principalmente: Instituto Geográfico Nacional y las Infraestructuras de Datos Espaciales de la Rioja y Navarra, obteniéndose datos planimétricos y de altimetría en escalas muy diversas que van desde la 1:200.000 hasta la escala 1:5.000, como se detalla a continuación.

- IGN (Instituto Geográfico Nacional):  
De su geoportal se descargó el BCN200 de España entero, con sistema geodésico de referencia de coordenadas ETRS89, realizado a una escala 1:200.000 y coordenadas geográficas longitud y latitud (sin proyección cartográfica); en formato shapefile. Obteniéndose de este datos para la cartografía base como carreteras, hidrografía, poblaciones, ferrocarriles, estaciones...

Resultados de su búsqueda / Volver a buscar

1

página 1 de 1

Producto	Archivo	Formato	Tamaño(MB)	Descargar
BCN200	BCN200_ESPANA_COMPLETA.zip	SHAPE	270,71	
BCN200	BCN200_LA_RIOJA.zip	SHAPE	2,97	
BCN200	METADATOS_BCN200_SERIE.xml	XML(METADATOS)	0,12	

página 1 de 1

Buscar

De la misma manera del IGN también se descargó el modelo digital del terreno, con paso de malla de 25 metros, sistema geodésico de referencia de coordenadas ETRS89 y proyección UTM, huso 30. El MDT25 está creado por interpolación de los modelos digitales del terreno de 5 metros de paso de malla procedentes del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA).

Los ficheros se encuentran en formato ASCII matriz ESRI (asc.).

Se eligió este paso de malla en vez del paso de malla de 200 metros, porque a la escala 1:250.000 sobre la que se va a trabajar no aportaba suficiente información para la realización del mapa de tintas hipsométricas.



Resultados de su búsqueda / Volver a buscar

[Mapa Web](#)
[contacto](#)
[RSS](#)
[Facebook](#)
[Twitter](#)
[YouTube](#)

1 2 3

página 1 de 3

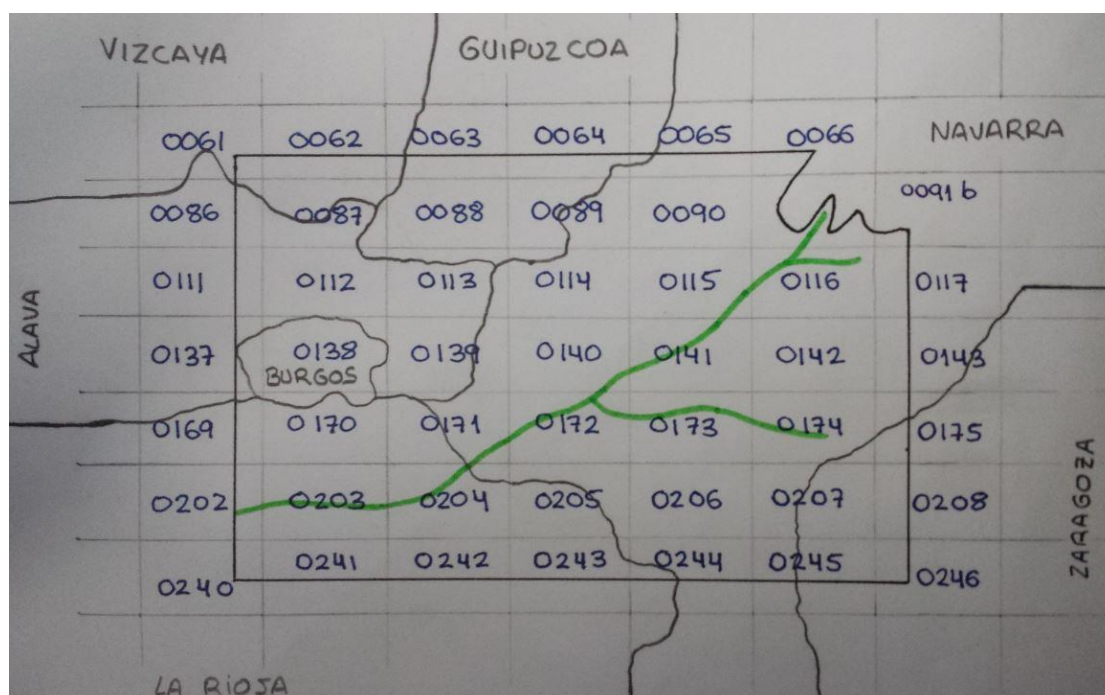
[siguiente >>](#)

Producto	Archivo	Formato	Tamaño(MB)	Descargar
Modelo Digital del Terreno - MDT25	MDT25-0037.zip	ASC	0,81	<a href="#">Descargar</a>
Modelo Digital del Terreno - MDT25	MDT25-0038.zip	ASC	1,2	<a href="#">Descargar</a>
Modelo Digital del Terreno - MDT25	MDT25-0039.zip	ASC	0,09	<a href="#">Descargar</a>
Modelo Digital del Terreno - MDT25	MDT25-0060.zip	ASC	2,52	<a href="#">Descargar</a>
Modelo Digital del Terreno - MDT25	MDT25-0061.zip	ASC	2,64	<a href="#">Descargar</a>
Modelo Digital del Terreno - MDT25	MDT25-0062.zip	ASC	2,42	<a href="#">Descargar</a>
Modelo Digital del Terreno - MDT25	MDT25-0063.zip	ASC	2,35	<a href="#">Descargar</a>
Modelo Digital del Terreno - MDT25	MDT25-0085.zip	ASC	2,2	<a href="#">Descargar</a>
Modelo Digital del Terreno - MDT25	MDT25-0086.zip	ASC	2,72	<a href="#">Descargar</a>
Modelo Digital del Terreno - MDT25	MDT25-0087.zip	ASC	2,77	<a href="#">Descargar</a>

página 1 de 3

[siguiente >>](#)

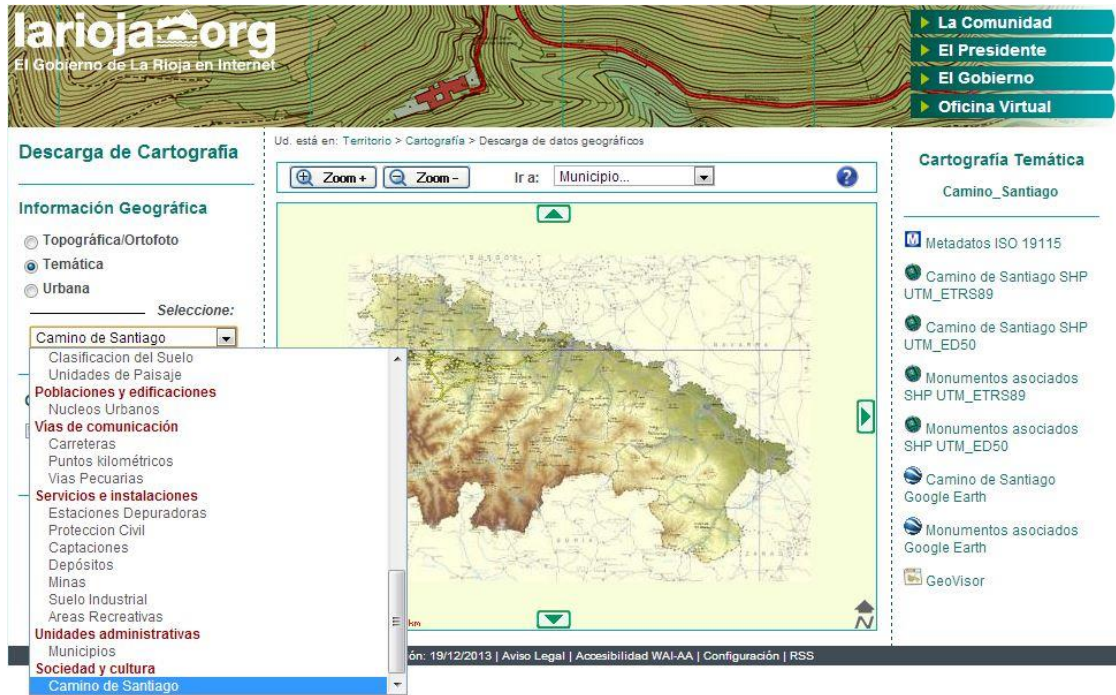
Los ficheros de descarga están distribuidos de la misma manera que el MTN50, en nuestro proyecto se descargaron los archivos pertenecientes, siguiendo la numeración de dichas hojas nuestra zona de trabajo abarca las hojas (0086-0092, 0111-0117, 0137-0143, 0169-0175, 0202-0208 y 0240-0246)



- IDERioja (Infraestructura de Datos Espaciales de la Rioja):

En esta IDE, dentro del tipo de Información Geográfica Temática, en el apartado “sociedad y cultura”, se descargó el Camino de Santiago y los monumentos asociados, con sistema de coordenadas ETRS89, proyección UTM, huso 30 y digitalizado con una precisión 1:5.000. Estos ficheros se encuentran en formato shapefile (.shp)





- IDENA (Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra):

Dentro del catálogo de descargas en el apartado de “Cultura y Turismo” se descargaron los ficheros “Camino de Santiago (trazado real)” y “Bienes de Interés Cultural. Monumentos protegidos”, los dos en formato shapefile y realizados a escala 1:5.000.




**Cultura y Turismo**

**Consorcio Turístico de Bértiz. Recorridos**

Zonificaciones tradicionales. Merindades	SHP	1/5000
Zonificación Lingüística. Delimitación de la Zonificación Lingüística	SHP	1/5000
Camino de Santiago. Trazado oficial	SHP	1/5000
Camino de Santiago. Trazado real	SHP	1/5000
Camino de Santiago. Trazado real	GPX	1/5000
Camino de Santiago. Trazado real	KML	1/5000
Bienes de Interés Cultural. Monumentos protegidos	SHP	1/5000
Bienes de Interés Cultural. Entornos de protección de los BIC	SHP	1/5000

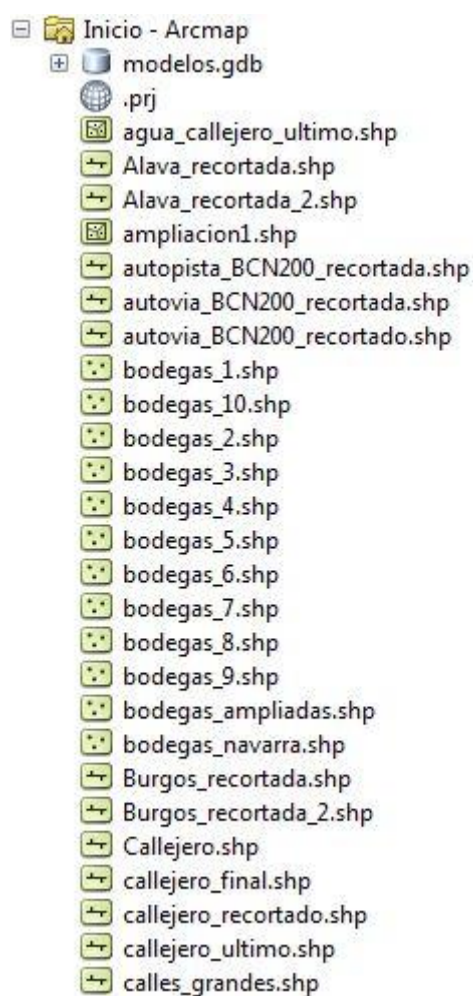
### 3.3 Preparación del proyecto:

Se ha utilizado el programa ArcGIS como herramienta de trabajo para el desarrollo del mapa base. En él, los datos que se manejan son del tipo:

- Puntual  puntual
- Lineal  lineal
- Superficial  superficial

Y podrán estar en tres “emplazamientos” diferentes:

- En una carpeta estándar, los archivos de datos brutos, sin ninguna modificación, del tipo que sea (“.shp”, “.ecw”, “.dbf”).



- En una “geodatabase”, contenedor de capas, que agrupa capas importadas en ella, con un sistema de coordenadas y proyección común, que facilita y agiliza la modificación o visualización de las mismas.

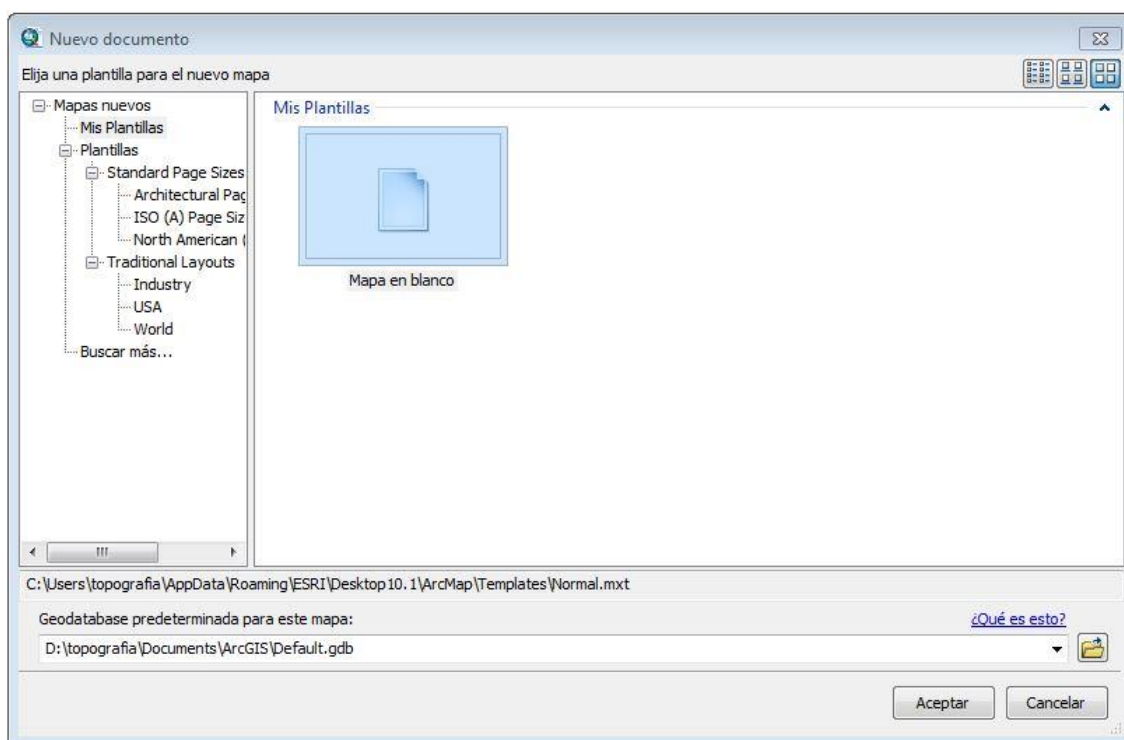


- En el archivo “.mxd”, que es el “visualizador” de las capas cargadas desde la geodatabase, originarias de una carpeta estándar.

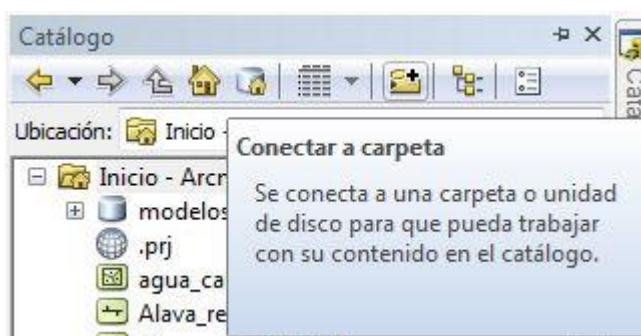


Con la búsqueda y descarga de datos ya completada, se procede a crear un proyecto en ArcGIS antes de comenzar el trabajo de diseño y modificación, siguiendo los siguientes pasos:

- Se creó un nuevo proyecto, pudiendo asignar una geodatabase determinada o seleccionando la que marca por defecto y luego crear una nueva guardándola donde nos convenga.



- Se hará una conexión con nuestro catálogo, a la carpeta donde tengamos todos nuestros archivos de trabajo, dentro de esta se podrán crear nuevos archivos .shp, geodatabases (en las que a su vez se podrán crear nuevos archivos de diseño), capas, tablas... etc. Después de crear cualquiera de estos habrá que cargarlos en el visualizador para verlos en pantalla.



- Hecho esto ya se podrá guardar el proyecto (.mdx) donde queramos, pudiéndolo abrir en cualquier otro momento y teniendo todas las capas, archivos de diseño y geodatabases en un lugar conocido.

### **3.4 Edición de la cartografía base:**

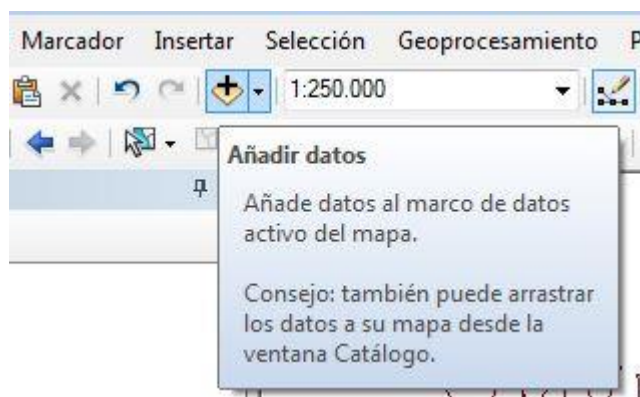
Se ha trabajado en archivos descargados de diferentes IDEs en formato shapefile, importándose a Arcgis para poder ser modificados y diseñar cartografías a partir de ellos. Una vez esté preparada esta cartografía base se importará a Illustrator a través de la herramienta “Mapublisher”, para que se trabaje sobre la simbología, topología y formatos de impresión.

También se creará un modelo digital del terreno y varios mapas de tintas hipsométricas.

Para comenzar el diseño y una vez creado un nuevo proyecto de ArcGIS, hemos seguido los siguientes pasos:

#### **3.4.1 Importación de archivos:**

Se importaran todos los archivos descargados, con el botón de añadir datos o simplemente arrastrándolos desde nuestro catálogo a la ventana de trabajo, con esto crearemos diferentes capas en el visualizador.



#### **3.4.2 Comprobación de los datos:**

Es importante que se realice un paso de comprobación de todos los datos descargados: escalas, precisiones, sistemas de referencia, proyecciones... y también de que los datos descargados son correctos: la zona es la correcta, lo descrito en la descarga es lo que realmente se encuentra dentro o si realmente lo descargado es lo que nos interesa y sirve. Con esto que no se realizará una mezcla de estos factores una vez se comience a desarrollar la cartografía base.

Todos los datos descargados se encuentran en el sistema de referencia ETRS 89. Respecto a las escalas, hay variedad de formatos, pero todas dentro de la precisión necesaria para realizar un mapa a escala 1:250.000 que será el resultado final. En algunos casos se procederá a generalizar datos ya que la precisión y detalle del contenido es muy superior al requerido por la escala final.

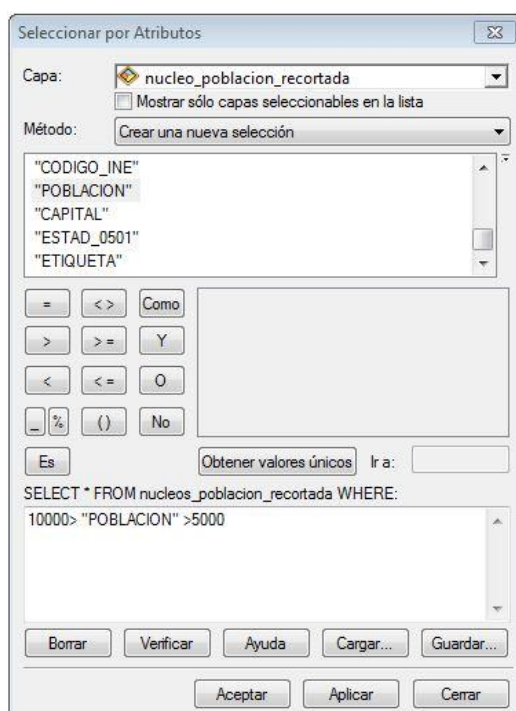
Respecto a la proyección, la elegida es UTM 30, los datos que carezcan de proyección se proyectaran a esta.



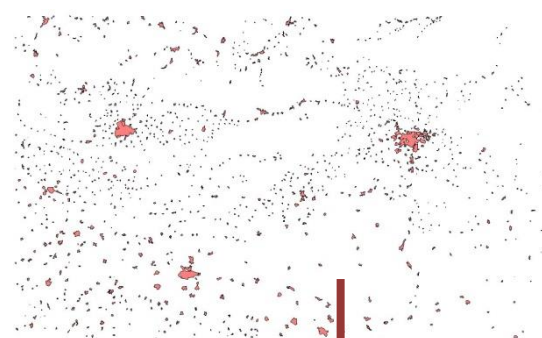
### 3.4.3 Generalización de capas y estructuración de niveles:

Dado que en las capas hay información que no nos es útil procederemos a editarla para seleccionar únicamente los datos que realmente necesitamos:

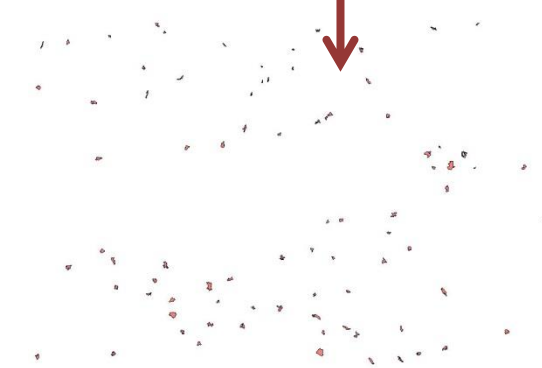
En la capa “núcleos de población” se encuentran todas las poblaciones estructuradas según una serie de atributos, a nosotros nos interesa la población de cada núcleo. Por ello se subdividirá esta capa en núcleos pequeños (de 0 a 1.000 habitantes), núcleos medianos (de 1000 a 5000 habitantes), núcleos grandes (de 5.000 a 100.000 habitantes) y núcleos muy grandes (de más de 100.000 habitantes). Este proceso lo realizaremos haciendo consultas a la tabla de atributos de la capa original y creando nuevas capas con los intervalos deseados.



Población total:



Núcleos medianos:

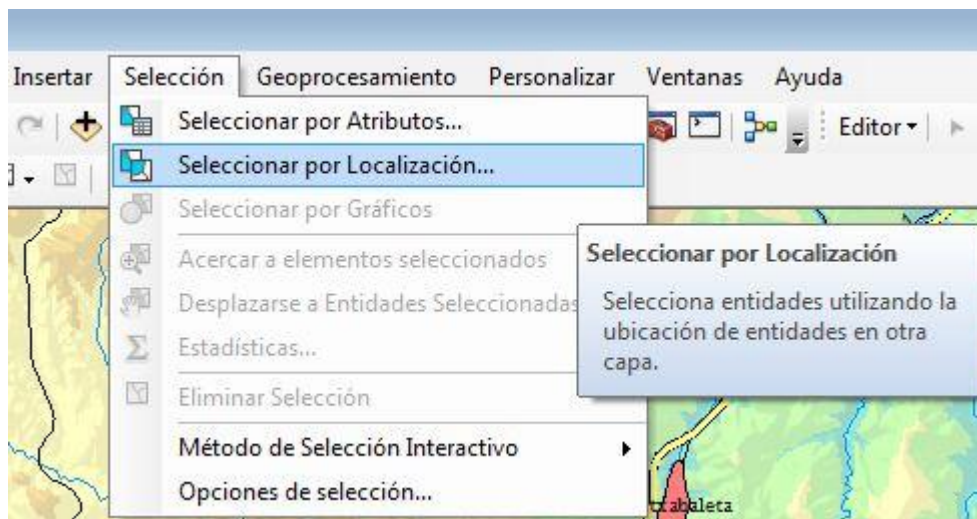


Del mismo modo, se harán consultas en las tablas de atributos subdividiremos la capa de hidrografía en: ríos de primera categoría, ríos de segunda categoría, ríos de tercera categoría y resto de ríos.

FID	Shape *	ID	ID BD	ID SIMPLE	ID CODIGO	ID HOJA	ID MOD	TTGSS	FECHA ALTA	FECHA BAJA	COMPO 0301	CATEG 0301	REGIM 0301	CURSO	ENDORREICO	ETIQUETA
128	Polilinea	153	0	0	0301L	01	0	030101	14/07/2006	<Nulo>	EJE	TERCERA	PERMANENTE	01		Mayor Erreka
129	Polilinea	154	0	0	0301L	01	0	030101	14/07/2006	<Nulo>	EJE	TERCERA	PERMANENTE	01		Rubialgas Erreka
130	Polilinea	155	0	0	0301L	01	0	030101	14/07/2006	<Nulo>	EJE	TERCERA	PERMANENTE	01		Rioseco Erreka
131	Polilinea	156	0	0	0301L	26	0	036102	14/07/2006	<Nulo>	MARGEN NATURA	PRIMERA	PERMANENTE	01		Ebro Ibaia
132	Polilinea	157	0	0	0301L	09	0	030101	14/07/2006	<Nulo>	EJE	TERCERA	PERMANENTE	01		Inglases Ibaia
133	Polilinea	158	0	0	0301L	01	0	030101	14/07/2006	<Nulo>	EJE	TERCERA	PERMANENTE	01		
134	Polilinea	159	0	0	0301L	01	0	030101	14/07/2006	<Nulo>	EJE	TERCERA	PERMANENTE	01		Mina Erreka
135	Polilinea	160	0	0	0301L	01	0	030101	14/07/2006	<Nulo>	EJE	TERCERA	PERMANENTE	01		Bardato Erreka
136	Polilinea	161	0	0	0301L	26	0	036102	14/07/2006	<Nulo>	MARGEN NATURA	PRIMERA	PERMANENTE	01		Ebro Ibaia
137	Polilinea	162	0	0	0301L	01	0	030101	14/07/2006	<Nulo>	EJE	TERCERA	PERMANENTE	01		Taborniga



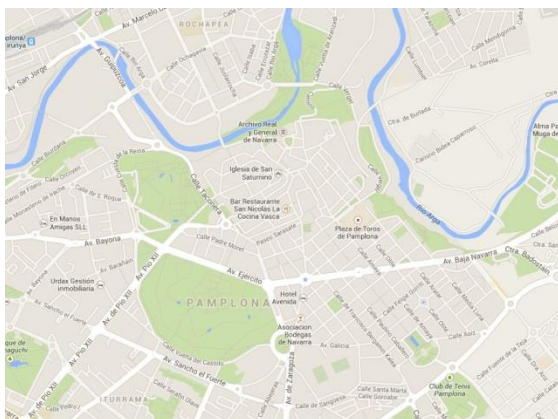
Se hará también una selección dentro de la capa bodega, quedándose solo con las bodegas que estén a menos de 3 kilómetros del Camino de Santiago y otra en la capa de estaciones quedándose con las que estén a menos de 8 kilómetros del Camino de Santiago.



### 3.4.4 Georreferenciación de las zonas de ampliación:

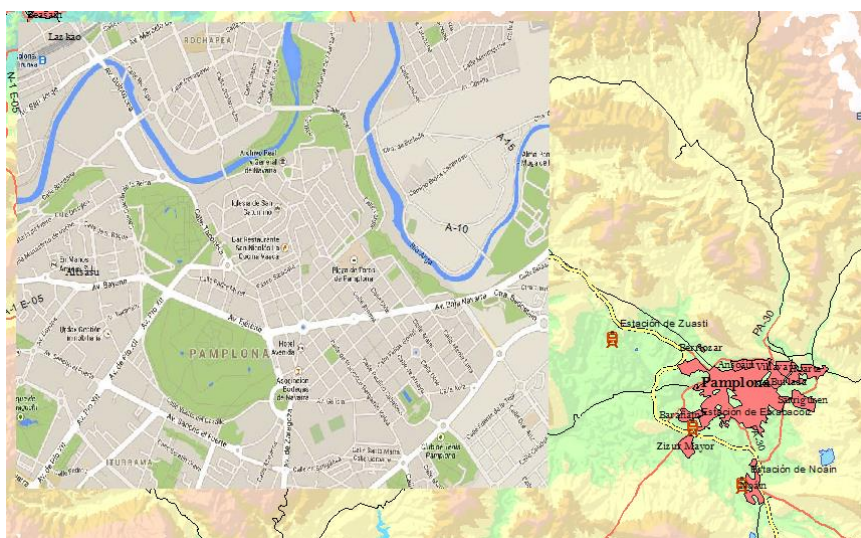
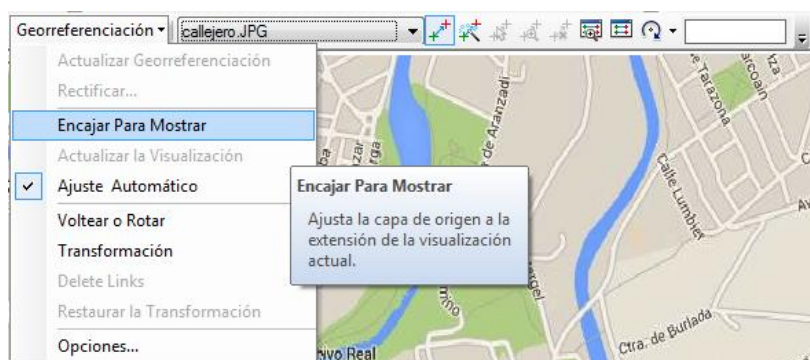
Dado que en las ciudades y pueblos grandes hay una densidad de datos muy grande, se ha optado por hacer una serie de ampliaciones de las zonas monumentales de estos, realizando un callejero real con calles, ríos y parques; donde se encontraran exactamente situados los monumentos para una fácil y rápida localización.

Para ello se han obtenido imágenes ráster de las zonas concretas, tanto de callejeros, como de ortofotos.



Dentro de ArcGis en la barra de “Georreferenciación”, se busca la escala a la que la georreferenciación de la imagen del callejero aporta la suficiente información para ser útil para el resultado final.

Para ello se harán diferentes encajes de muestreo para ver el resultado final antes de terminar la georreferenciación.



Una vez se haya elegido la zona sobre la que se hará la vectorización del callejero, georreferenciamos la ortofoto superpuesta al callejero, esto dará una mayor claridad a la hora de saber lo que se está digitalizando.

Con la herramienta de puntos de control se georreferenciara una serie de puntos de la ortofoto sobre el callejero, haciéndose coincidencia entre ambos.



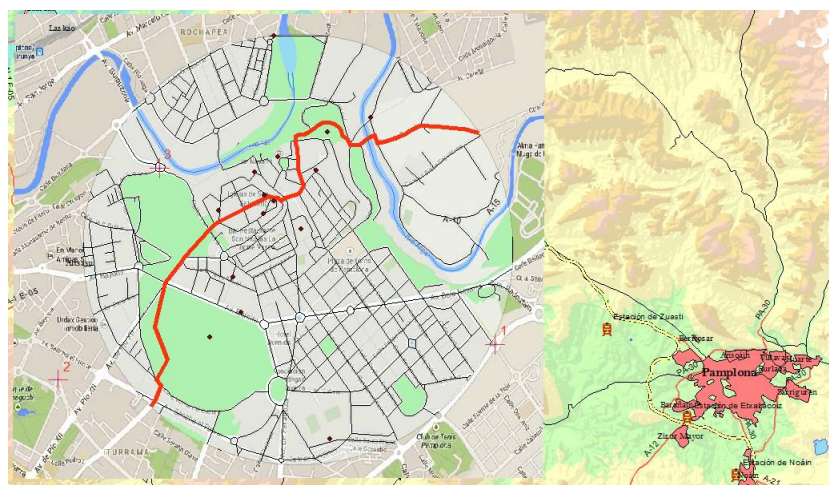




### 3.4.5 Digitalización de las zonas de detalle:

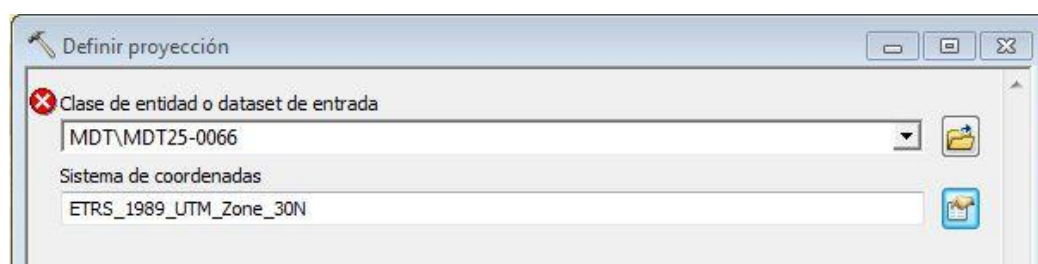
Primero se ha fijado un área circular de ampliación y una vez fijado el límite, se ha digitalizado su interior dividiendo los elementos en seis capas:

- Calles (ampliadas por motivos de visibilidad)
- Calles principales (ampliadas)
- Ríos (ampliados)
- Parques (ampliados)
- Camino de Santiago (Simbología lineal, ampliado su ancho)
- Monumentos (símbolo puntual).

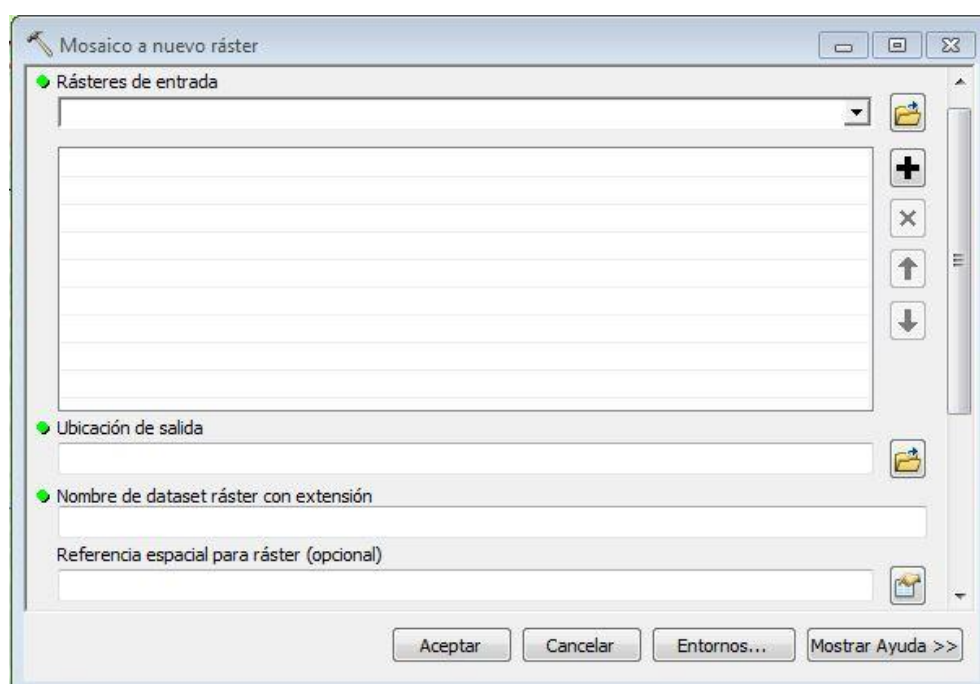


### 3.4.6 Creación de mapas de tintas hipsométricas y exportación:

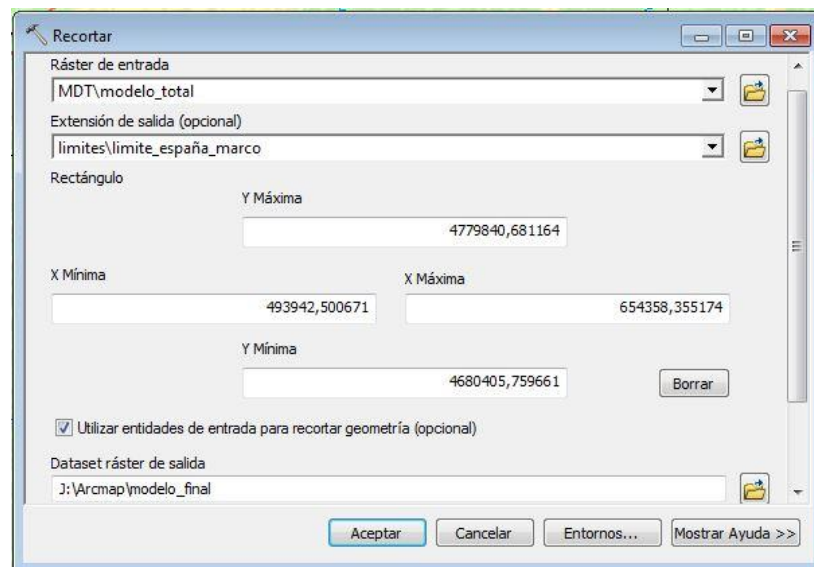
- Para hacerse el mapa de tintas hipsométricas, una vez se han descargado los ficheros del MDT25, se importaran a Arcmap dándoles el correspondiente sistema de coordenadas ETRS89; posteriormente se proyectaran estos ráster con la herramienta “Definir proyección” dentro de ARCTOOLBOX/HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACION DE DATOS /PROYECCIONES Y TRANSFORMACIONES.



- Una vez se han proyectado todos los ráster se procede a juntarlos todos en uno con la herramienta “Mosaico a nuevo ráster” dentro de ARCTOOLBOX/HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACION DE DATOS/ RASTER/DATASET RASTER.

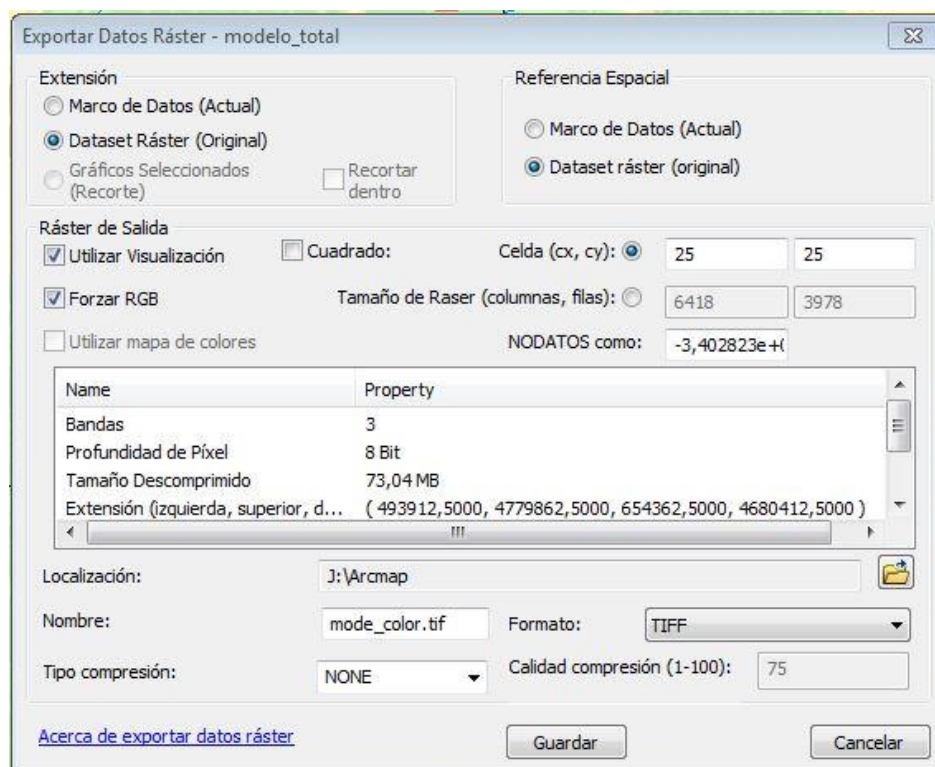


- Consiguiéndose un único ráster con el modelo digital del terreno completo de la zona y zona periférica, en el paso siguiente será recortado para quedarse únicamente con la zona de trabajo delimitada por el marco del mapa. Para ello se utilizará la herramienta “Recortar” dentro de ARCTOOLBOX/HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACION DE DATOS/RASTER/ PROCESADO DE RASTER.



Como ráster de entrada se seleccionará el mosaico de ráster total, como extensión de salida la capa del marco del mapa y se tendrá que marcar la opción de “utilizar entidades de entrada para recortar la geometría”

- Una vez se haya obtenido el mosaico ráster recortado, se exportará en un formato de ráster que sea compatible con el programa Illustrator para seguir trabajando en esa plataforma. Botón derecho en la capa/datos/exportar datos:





Marcando:

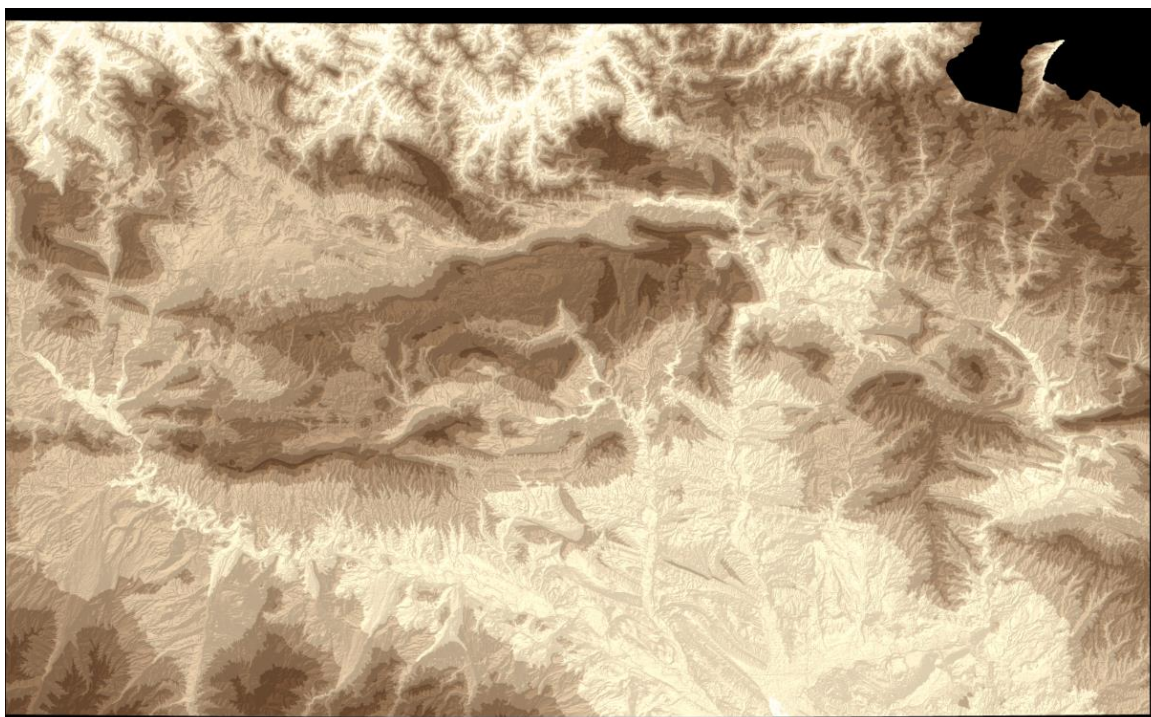
Extensión: Dataset Ráster (original), se quiere exportar la superficie total del ráster.

Referenciarían Espacial: Dataset ráster (original).

Ráster de Salida: Utilizar visualización y Forzar RGB.

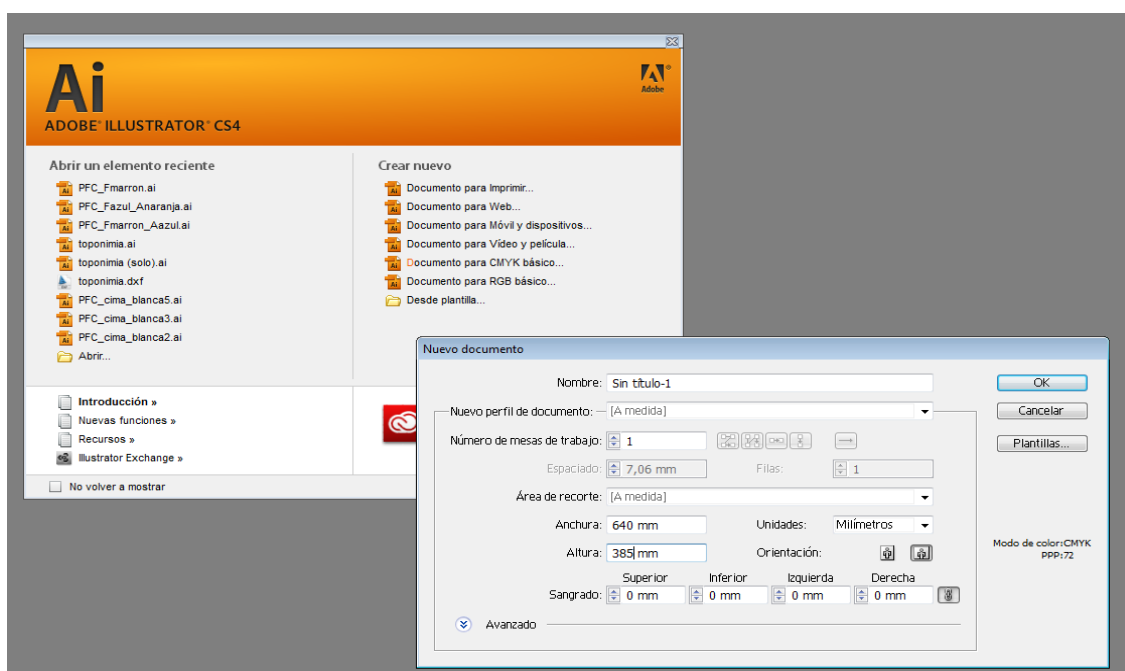
Formato: TIFF

Compresión: ninguna (para no perder información)







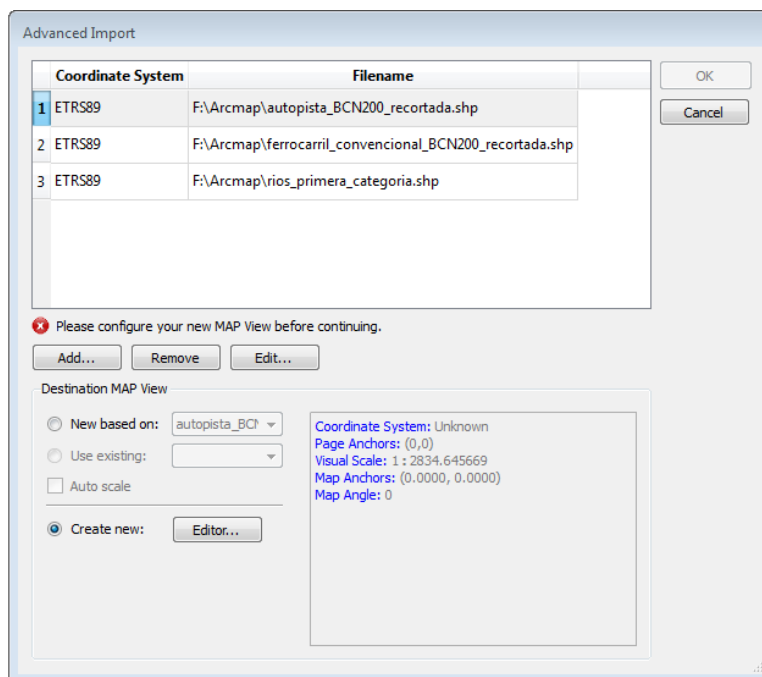


Cuando aparezca el cuadro de dialogo de creación de nuevo documento, en el apartado de Área de recorte, se introducirá 640 mm y 385 mm en las casillas de Anchura y Altura respectivamente. De esta forma estamos creando un área de trabajo similar al formato de papel A-2, que finalmente será el resultado del producto cartográfico impreso.

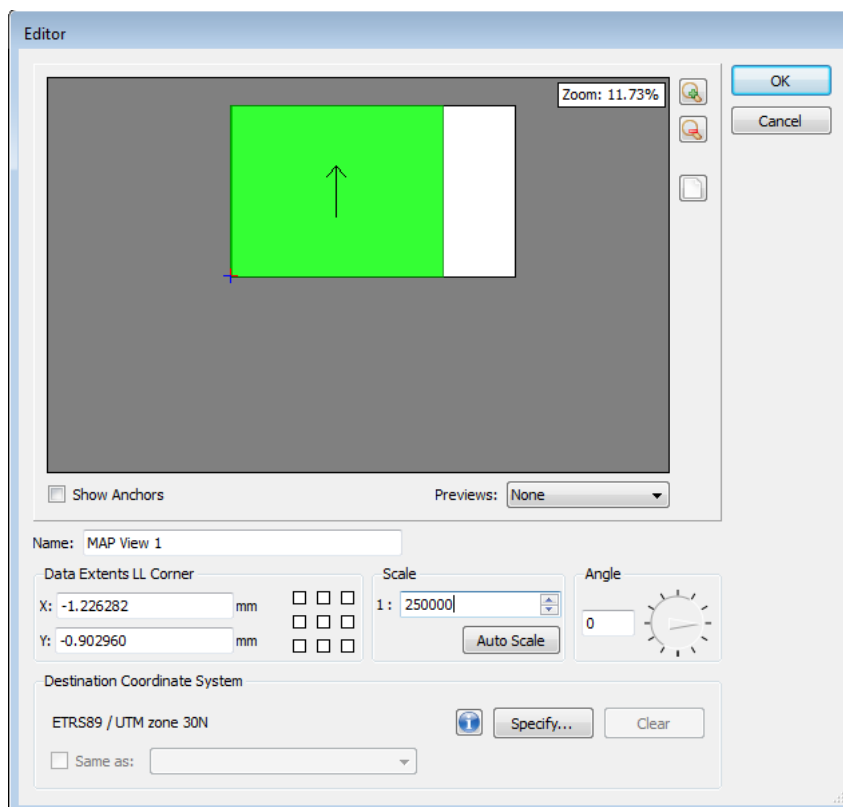


A la hora de cargar los archivos vectoriales shapefile, se accionara en la pestaña de “Advanced Import” de la barra de herramientas del MAPublisher. Con esta lo que se quiere conseguir es cargar simultáneamente varios archivos vectoriales.

Activando la pestaña “Add...” se procede a cargar los archivos shapefile, editados anteriormente en ArcMap 10.1, que pasaran a formar parte de las diferentes capas del mapa (una por cada archivo cargado).



El siguiente paso a realizar será configurar la mesa de trabajo para asignarle un sistema de referencia y una escala. Para ello, en el apartado de “Destination MAP View”, crearemos uno nuevo especificando un sistema de coordenadas proyectadas cuya ruta será: Coordinate Systems/Projected/UTM/ETRS89/zone 30N. Como último paso en esta configuración será especificar la escala de trabajo 1:250.000.

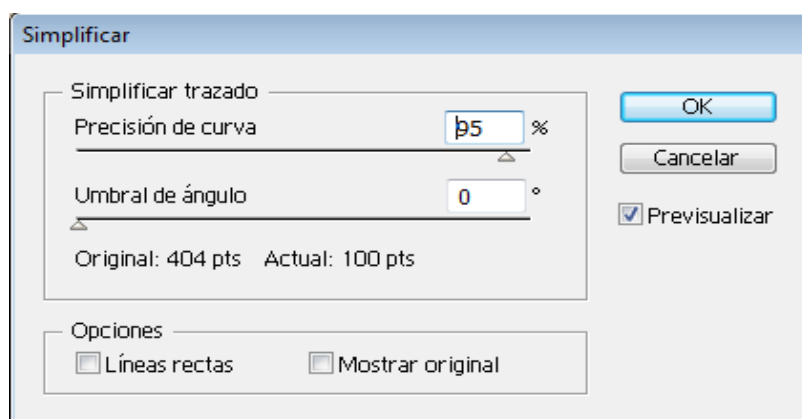


### 3.5.2. Generalización:

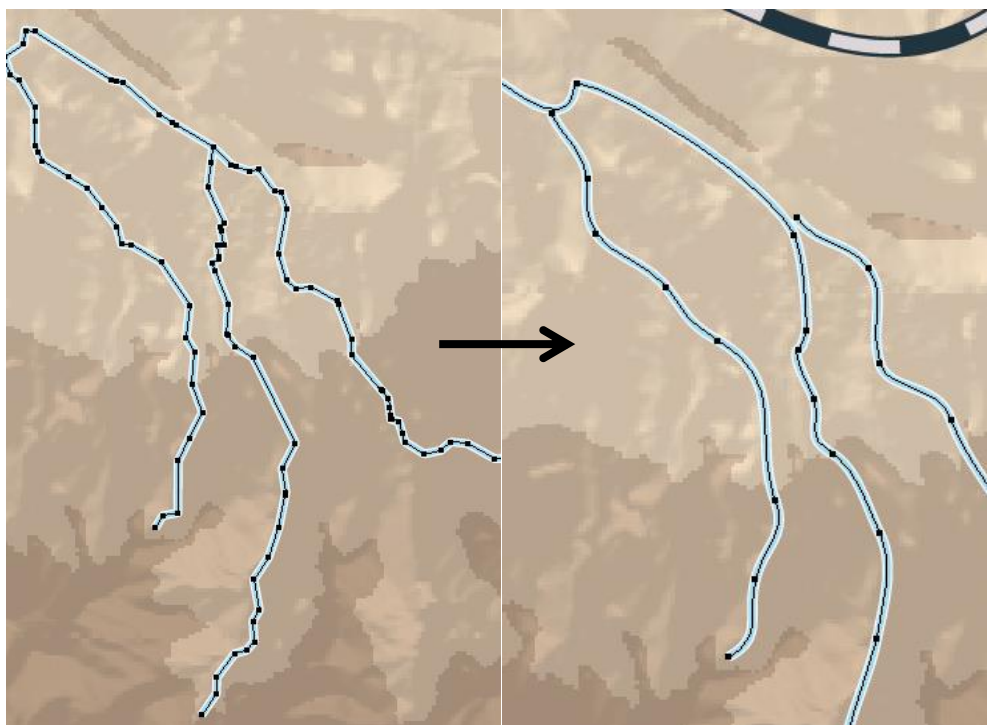
La función para simplificar que tiene el Adobe Illustrator no es muy precisa pero administrando unos porcentajes cautelosos se pueden conseguir resultandos adecuados.

Se decidió utilizar esta función sobre caminos, carreteras y ríos (todos ellos elementos lineales), debido a que el nivel de detalle de cada uno de ellos, en el archivo shapefile descargado, era demasiado preciso para la escala 1:250000, la cual se decidió sobre la marcha que era la más adecuada a la hora de representar el objeto de este proyecto.

Para simplificar un trazado, lo seleccionamos y en OBJETO/TRAZADO/SIMPLIFICAR aplicaremos el porcentaje que se quiera aplicar.



Aplicando un porcentaje del 95% se conseguirá un aspecto ligeramente suavizado sin alterar mucho su aspecto.

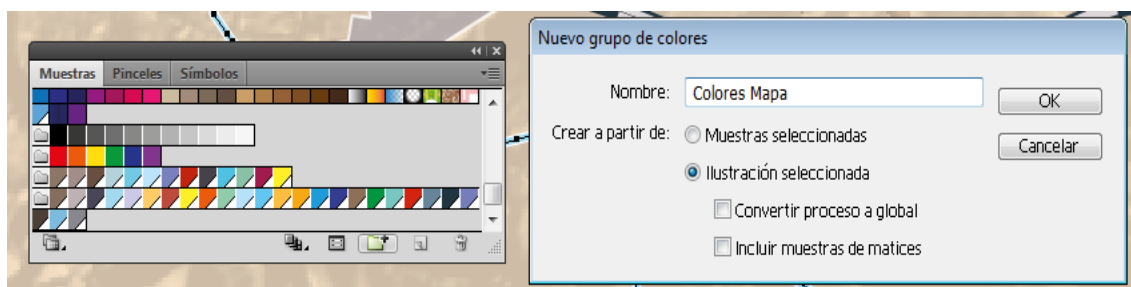


Otro de los elementos en los que se ha tenido que generalizar, han sido los elementos lineales de la capa “carreteras\_autonomicas\_tercera\_line” (llamadas así previa consulta en ArcMap). Esta acción se ha limitado a una simple desactivación de capa, con el problema añadido de que algunos núcleos de población parecen quedar aislados al no estar comunicados por ninguna carretera.

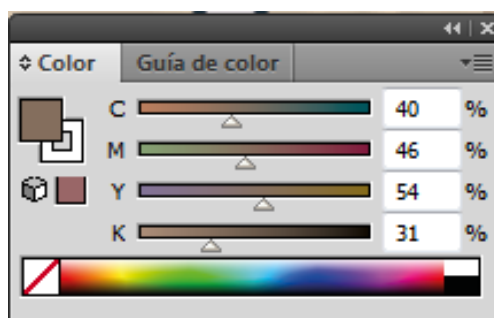
Ante esta dificultad, la solución llevada a cabo ha sido la de seleccionar aquellas carreteras de la capa “carreteras\_autonomicas\_tercera\_line”, que tienen un enlace más directo entre los núcleos de población aislados y las carreteras autonómicas de segunda, y pasarlas a la capa “carreteras\_autonomicas\_segunda\_line”.

### 3.5.3. Creación de la tabla de color:

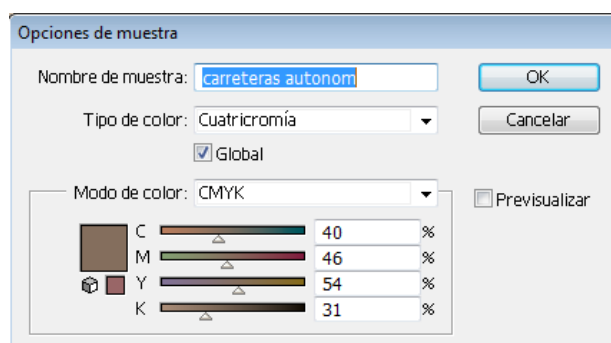
La creación de esta tabla de color nos permitirá asignar los colores adecuados a cada uno de los objetos del documento, de tal forma que cuando queramos cambiar un color de dicha tabla se modificara a su vez en todos los objetos en los cuales se haya asignado dicho color.



Una vez asignado el porcentaje de cian, magenta, amarillo y negro, se arrastra el cuadrado del color hacia la carpeta que acabamos de crear (tabla de color).



Para conseguir que todos los objetos que tienen un mismo color asignado, cambien automáticamente cuando este se modifique, se hará un "doble click" en dicho color en la carpeta de la tabla de colores, aparecerá un cuadro de dialogo (debajo de estas líneas) y accionaremos la casilla de “Global”.



### 3.5.4. Rotulación y colocación de la toponimia:

En relación a la elección de la tipografía, en primera instancia se optó por utilizar los tipos vinculados con la familia *Arial*, aunque estos son muy extensos en longitud, quedan bastante claros y visibles. Finalmente se decidió aplicar a cada familia un estilo diferente acorde en tamaño y color, con lo que representa.

En este mapa se va a rotular la hidrografía, carreteras, núcleos de población, orografía y las estaciones de ferrocarril. Para ello, se han elegido los siguientes tipos de letra y tamaños para los rótulos:

- *Hidrografía*: se ha elegido un tipo de letra *Arial Italic* en color azul, con un tamaño 10 para el Río Ebro y un tamaño 8 para los ríos de segundo orden, los embalses y las lagunas superficiales.

Para la colocación de la toponimia se ha tenido en cuenta el elemento lineal al que se hace referencia, alineando el texto con el curso del río, en este caso.



- *Carreteras*: se ha utilizado el tipo de letra *Arial Narrow* con un tamaño 6. Para la colocación de la toponimia se ha tenido en cuenta el elemento lineal al que se hace referencia, alineando el texto con su respectiva carretera, en este caso.





- *Núcleos de población*: se ha decidido utilizar el tipo de letra *Bell MT bold* con un tamaño de 9, con dos distinciones; tamaño 11 para los núcleos de población grandes y tamaño 14 y en mayúsculas para las capitales de Provincia o Comunidad Autónoma.

Para la colocación de la toponimia, en primera instancia, se ha optado por una alineación a la derecha del elemento representado para después tener en cuenta los elementos situados alrededor del propio núcleo de población, como la simbología y el resto de la toponimia.

Como excepción a lo mencionado anteriormente, en el caso de las capitales de Provincia o Comunidad Autónoma, se ha optado por una alineación centrada en el núcleo de población al que representa.



- *Orografía*: se ha elegido un tipo de letra *Arial Italic* en color azul, con un tamaño 8. Para la colocación de la toponimia se ha tenido en cuenta el elemento al que se hace referencia, alineando el texto con el curso del conjunto orográfico, en este caso.
- *Estaciones de ferrocarril*: se ha utilizado el tipo de letra *Arial Narrow* con un tamaño 8. La colocación de la toponimia, en primera instancia, se ha optado por una alineación a la derecha del elemento representado para después tener en cuenta los elementos situados alrededor de la propia estación de ferrocarril, como la simbología y el resto de la toponimia.

Para mejorar la legibilidad de los textos, como se aprecia en las imágenes, se ha optado por aplicar a cada uno un halo en blanco. Para ello se ha realizado una copia de sí mismo aumentando su tamaño ligeramente para el color blanco y situándolo en la parte posterior consiguiendo un efecto de reborde blanco, facilitando su lectura.

En Adobe Illustrator es posible crear estilos y tiene una completa lista de capacidades al respecto, pero debido a la existencia de una barra de herramientas, la cual facilita la rápida edición de los textos creados, se ha decidido no crear dichos estilos de texto. Para agilizar el trabajo de edición se dividirán los grupos de rotulación en subcapas, así como, “textos\_municipios”, “textos\_carreteras”, “textos\_Hidrografía”, “textos\_estaciones”, etc.

### 3.5.5. Creación de simbología y representación del relieve:

La representación cartográfica a escala, intenta plasmar la realidad en un papel (como en este caso) o en otro soporte con una cierta escala de reducción. Ello conlleva a diseñar símbolos para los fenómenos que ocurren en la realidad y que en ocasiones no pueden respetar la escala del mapa, como en el caso de los signos convencionales.

Los símbolos que se pueden encontrar en un mapa se pueden clasificar de la siguiente forma:

- *Símbolos puntuales*: estos representan de una forma realista o simplificada el fenómeno puntual o que por la escala pueda considerarse de este tipo.
- *Símbolos lineales*: son aquellos que representan una entidad con aspecto lineal.
- *Símbolos superficiales*: son aquellos que representan una entidad que ocupa un área.

Para confeccionar con acierto una selección de símbolos, tendremos que tener en cuenta las variables visuales y sus propiedades perceptivas. El estudio de las variables visuales según J. Bertin, distingue las siguientes:

- *La posición*: esta es la que nos indica donde está situado el símbolo, su coordenada x e y.
- *La forma*: nos indica el aspecto distintivo del símbolo, si es regular, irregular, lineal...en otras palabras, la figura del símbolo.
- *La orientación*: que nos indica la dirección en la que se emplaza el símbolo.
- *El color o tono*: este se define como una longitud de onda y es la variable más empleada por ser la más poderosa.
- *La textura*: esta requiere que el símbolo este relleno de una estructura visible, una trama, a la que se le aplicara una ampliación o reducción, siempre manteniendo la proporción B/N o de gris aparente.
- *El valor*: esta variable visual nos indica la cantidad de luz reflejada por el color. Es comparable a una escala de grises que fuera desde el blanco hasta el negro pasando por todos los valores intermedios.
- *El tamaño*: esta variable visual se refiere a las dimensiones del símbolo.

La correcta aplicación de estas variables visuales implica conocer las propiedades perceptivas de cada una, así:

- *La propiedad asociativa*: está asociada con las variables visuales de posición, forma, orientación y color. Esta propiedad implica que todos los símbolos representados tienen igual importancia visual.
- *La propiedad selectiva*: está asociada con el tamaño, color, valor y textura. Esta propiedad implica que todos los símbolos se aíslan fácilmente, permitiendo distinguir categorías.
- *La propiedad ordenada*: está asociada con las variables visuales de valor y tamaño. Esta propiedad implica que se pueda establecer un orden entre los símbolos a los que se aplica.
- *La propiedad cuantitativa*: está asociada con la variable visual de tamaño e implica que todos los símbolos que tienen esta propiedad se pueden diferenciar por medio de una cantidad.

En este trabajo, se ha utilizado simbología puntual y lineal y superficial, así que procederemos a ver cómo se han aplicado estas variables.

### **Diseño de la simbología lineal**

Los elementos a los que se les ha aplicado simbología lineal se pueden definir según los siguientes grupos:

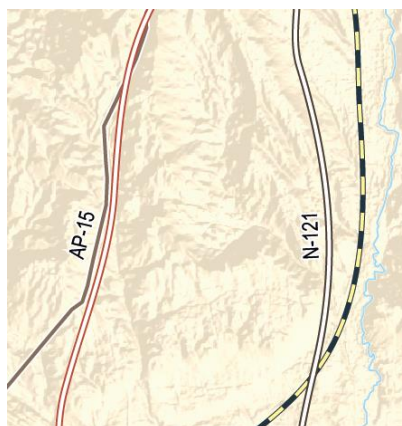
- *Hidrografía*: en este grupo se encuentran los ríos de primera, segunda y tercera categoría, así como también los embalses y pequeñas balsas.
- *Carreteras*: donde se incluyen carreteras nacionales, autonómicas, locales y otras carreteras.
- *Líneas de ferrocarril*: las cuales dividimos en dos grupos, vía estrecha (F.E.V.E.) y vía normal.
- *Líneas de callejeros*: en las cuales se encuentran tanto calles principales como calles ordinarias diferenciándolas entre sí por una gama de colores unicolor.
- *Ruta del Camino de Santiago*: en el cual no se hacen diferentes agrupaciones pero sí se destaca sobre todos los símbolos lineales al ser uno de los temas principales del mapa. También hay que hacer referencia a una débil transparencia de la cual se le ha dotado (opacidad 80%), a pesar de su cualidad llamativa con un *Color* (0, 0, 100, 0 CMAN) y *grosor* 3, como objetivo de relacionar a este con las diferentes carreteras por las que pasa en su curso por Navarra y La Rioja.

Tras una primera prueba de impresión de una simbología inicial basada en la aplicación del color/grosor, para los elementos citados anteriormente, se fueron realizando sucesivos cambios hasta llegar a unos resultados satisfactorios. Además se diseñaron nuevas simbologías en función de la gama de colores utilizada en la representación del relieve mediante tintas hipsométricas (ya que configura nuestro fondo del mapa y condiciona la percepción de los colores a superponer). En muchos casos los símbolos lineales, también se enmarcaron con un reborde blanco (sello importante de este mapa) para una fácil visualización de estos.

Este reborde blanco es debido, en la mayoría de los casos, a la utilización de una gama de colores similares y complementarios a los utilizados en el modelo de tintas hipsométricas, finalmente elegido.

- En el primer grupo de la hidrografía se han utilizado las variables del *color* (40, 0, 5, 0 CMAN) con un *grosor* 1 0,75 y 0,5 los ríos de primera, segunda y tercera categoría respectivamente.
- En el grupo de las carreteras, se han diferenciado estas por categorías, estas categorías se identifican por utilizar distintas variables visuales de color y tamaño. La relación de colores y grosores es la siguiente:

<i>Carretera</i>	<i>Color (CMAN)</i>	<i>Grosor</i>
Autovía	20 79 74 10 (borde) <i>interior blanco</i>	2
Nacional	54, 55, 61, 60 (borde) <i>interior blanco</i>	2
Autonómica 1ª	40, 46, 54, 31 (borde blanco)	1
Autonómica 2ª	40, 46, 54, 31 (borde blanco)	0,75



- En el grupo de las líneas de ferrocarril, también se ha diferenciado en categorías, dos en este caso, vía normal y vía estrecha (F.E.V.E.). Las dos se diferencian por trazo discontinuo, alternando dos colores y un grosor específico. La relación de colores y grosores es la siguiente:

<i>Vía</i>	<i>Color1 (CMAN)</i>	<i>Color2 (CMAN)</i>	<i>Grosor</i>
Normal	88 66 50 54	0 0 0 0	2
Estrecha	88 66 50 54	0 0 75 0	1.5



### Diseño de la simbología puntual

Los símbolos propios del tema del mapa, que normalmente no podemos encontrar en un mapa topográfico de esta escala y que aquí no podrían faltar debido a su carácter turístico, han sido diseñados como una simbología propia.

En primer lugar vamos a dar una relación de los elementos representados. Por categorías, tendríamos la siguiente clasificación:

- *Bodegas*: donde encontramos símbolos que nos marcan los lugares propios en los que se sitúan las diferentes bodegas alrededor del camino de Santiago y las cuales se pueden visitar. Debido al tamaño de la escala y a la gran aglomeración de estas bodegas en ciertos puntos de la cartografía, se ha decidido hacer una clasificación en función de del número de bodegas que están emplazadas en ese lugar, juntando en un mismo símbolo todas aquellas bodegas que estén a una distancia máxima de 500 metros entre sí. Esta clasificación se ha dividido en grupos y que se ordenado de la siguiente manera:

Una bodega:  C=35 M=100 Y=50 K=10

De dos a cuatro bodegas:  C=35 M=100 Y=50 K=10

De cinco a siete bodegas:  C=0 M=40 Y=100 K=0

De ocho a diez bodegas:  C=0 M=0 Y=100 K=0

Esta gama de colores utilizada para clasificar el número de emplazamiento de bodegas, de una zona concreta, no es la más adecuada para representar una cantidad. Sin embargo se ha decidido utilizar el símbolo, con la copa en un fondo de color “vino”, para representar el único emplazamiento de una bodega puesto que es la simbología predominante en el mapa, para este apartado, y la más característica a la hora de representar un tema relacionado con el Enoturismo.

Como se aprecia en los símbolos, se ha utilizado la luminosidad del color para dar un valor cuantitativo. El uso del claroscuro es debido a la aglomeración de las bodegas que ha impedido utilizar el tamaño como representación a esta propiedad cuantitativa.

Otro de los factores en los que se ha tenido en cuenta el uso del color en vez de otra opción, ha sido la necesidad de hacer una referencia en cada símbolo para relacionar este con su correspondiente bodega.

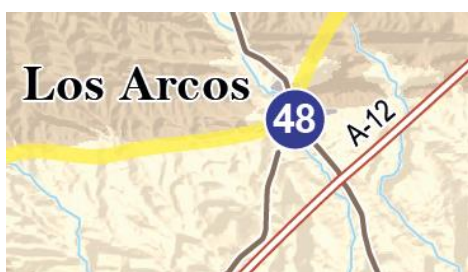
Como vemos en la imagen inferior, se hace referencia con un número en la parte derecha, el cual nos ayudara a localizar dicha bodega entre todas las fotografías situadas en la parte posterior del mapa ya impreso y que hacen referencia a cada una de las bodegas.



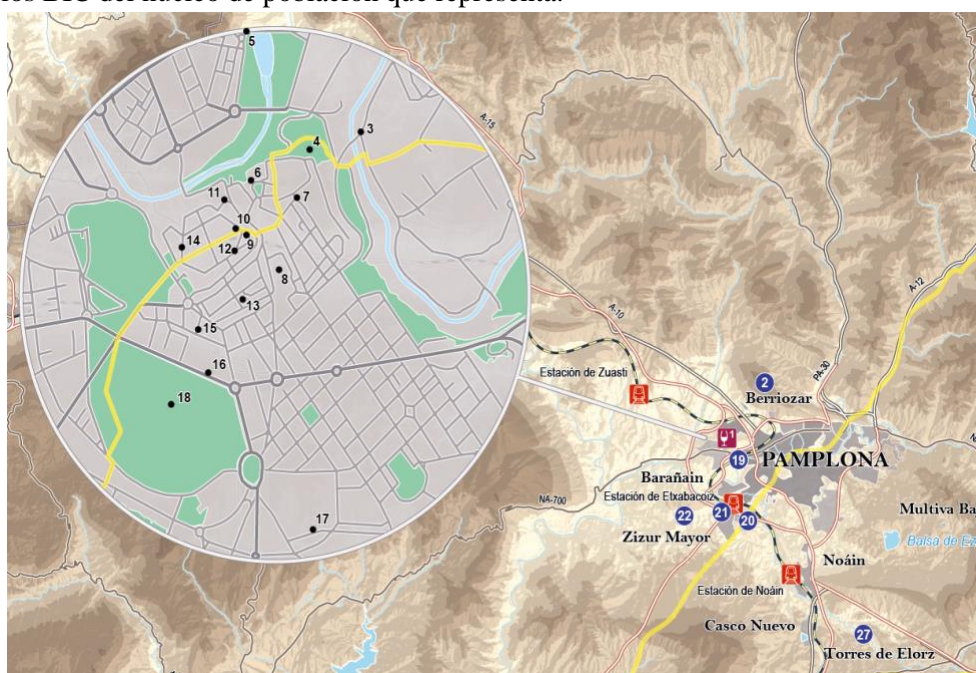


Como hay un número elevado de bodegas y por lo tanto referencias a estas, sea decidido por tamaño y dificultades que hemos nombrado anteriormente, colocar el número de forma vertical para el mayor aprovechamiento del espacio. Es posible que no sea la mejor forma de representar dos dígitos, pero como se ha mencionado anteriormente, debido a la falta de espacio y la elección de esta simbología característica para el Enoturismo, la única posible solución por la que se ha optado ha sido esta.

- *Bienes de interés cultural (BIC)*: donde nos encontramos símbolos que nos marcan los lugares donde se encuentran los BIC. Se ha optado por una simbología simple debido al gran número de estos BIC. El símbolo consta de un círculo con relleno azul, el cual aloja un número de referencia que lo relaciona con la imagen correspondiente a dicho BIC en la parte posterior del mapa.



En otro grupo, en el caso de la gran aglomeración de estos BIC (núcleos de población grandes o importantes del mapa), se realizó anteriormente con ArcMap una digitalización de los callejeros de las poblaciones importantes. Estas ampliaciones del mapa contienen el área circular del callejero, que delimita todos los BIC del núcleo de población que representa.





- *Estaciones de ferrocarril:* En este caso no encontramos diferentes grupos y representan los lugares, cercanos a la ruta del Camino de Santiago, en los cuales se encuentra una estación de ferrocarril.

Se ha diseñado el siguiente símbolo para representar la ubicación de un lugar, en el cual evidentemente, hay un frecuente paso de trenes. El color Rojo intenso es debido a la rápida asociación de este color con “CERCANÍAS”.



Para realizar todo lo que se ha mencionado anteriormente, se ha creado una breve biblioteca de símbolos en Adobe Illustrator.

En conclusión se puede decir que se ha utilizado símbolos geométricos y simétricos con un reborde blanco para facilitar su visualización. Acorde con el elemento que representan, la escala del mapa y teniendo en cuenta la gran aglomeración de estos, dotándolos a todos ellos de unas cualidades llamativas para su rápida localización y asociación.

### **Representación del relieve**

En esta categoría se ha optado por cargar el modelo de tintas hipsométricas, puesto que simboliza la relación entre las distintas superficies del mapa y su correspondiente altitud.

Dicha altitud se ha dividido en seis intervalos, comenzando por el punto más bajo y finalizando en el punto más alto de la zona cartografiada. A cada intervalo se le ha relacionado con los siguientes colores:

<i>Altitud (intervalo)</i>	<i>color (CMAN)</i>
74 - 280 metros	0 0 0 0
280 - 470 metros	1 1 18 0
470 - 640 metros	10 17 29 0
640 - 800 metros	18 27 38 5
800 - 1100 metros	27 35 46 13
1100 - 1184 metros	33 41 51 23

Como se puede apreciar, se ha optado por usar una gama de colores “unicolor” relacionando el tono más claro con el punto más bajo ascendiendo a un tono más oscuro, el cual indicara la zona con mayor altitud.

Respecto a la no representación de cotas y curvas de nivel, es debida al carácter turístico del mapa y a la difícil legibilidad de estas debido a la cantidad de información y escala representadas, si se hubiera optado por su visualización.

### **Revisión de los elementos del mapa**

Tras una primera prueba de impresión se efectuó una revisión de los elementos del mapa, haciendo un análisis visual de los mismos. En esta revisión hubo que cambiar pequeños detalles, pues todos los elementos en su conjunto no conseguían una armonía completa y hacían que el mapa quedara ilegible en algunos aspectos. Un resumen de estos sería el siguiente:

- En general, a primera vista la sensación de visualizar los elementos más importantes del mapa, los cuales componían el tema del mismo, era poco clara. Por lo tanto lo primero que se realizó fue destacar estos elementos importantes (simbología en su mayoría y en el caso de la simbología lineal se aumentaron los grosores en algunos casos y en otros aplicándoles un borde blanco).
- El segundo problema importante fue conseguir una armonía entre los colores utilizados en el modelo de tintas hipsométricas y los utilizados en las ampliaciones de las ciudades importantes. Problema que se soluciona buscando diferentes combinaciones entre colores complementarios.
- Otro tema que había que resolver eran las superposiciones de los elementos. En pantalla parecían no existir, pero una vez vista la salida en papel aparecían superposiciones no deseadas que hacían de la lectura del mapa fuera dificultosa. La solución a estas superposiciones fue mover los elementos en la medida de lo posible. Algunas de ellas no se pudieron evitar como son los rótulos encima de algún camino, por falta de espacio. En este caso el reborde blanco en la rotulación ayuda mucho a la fácil lectura de los mismos.
- Uno de los errores más visibles era el fondo, resultaba demasiado marcado, tenía demasiada relevancia, y lo que realmente hacía es que estuviera en el mismo primer plano que los elementos importantes del tema de la cartografía, dejando el resto de la información en un plano secundario. La solución fue aplicarle un porcentaje de transparencia al fondo, en este caso el modelo de tintas hipsométricas.

En conclusión, y como hemos mencionado anteriormente, unos de los sellos característicos de este mapa es la reiterada utilización del reborde blanco, para evitar en los casos en los que

parecía que algunos de los elementos a representar estuviesen flotando. Tras hacer una prueba de impresión después de haber aplicado este borde a gran parte de los elementos, el resultado fue satisfactorio ya que estos pasaron a un primer plano.

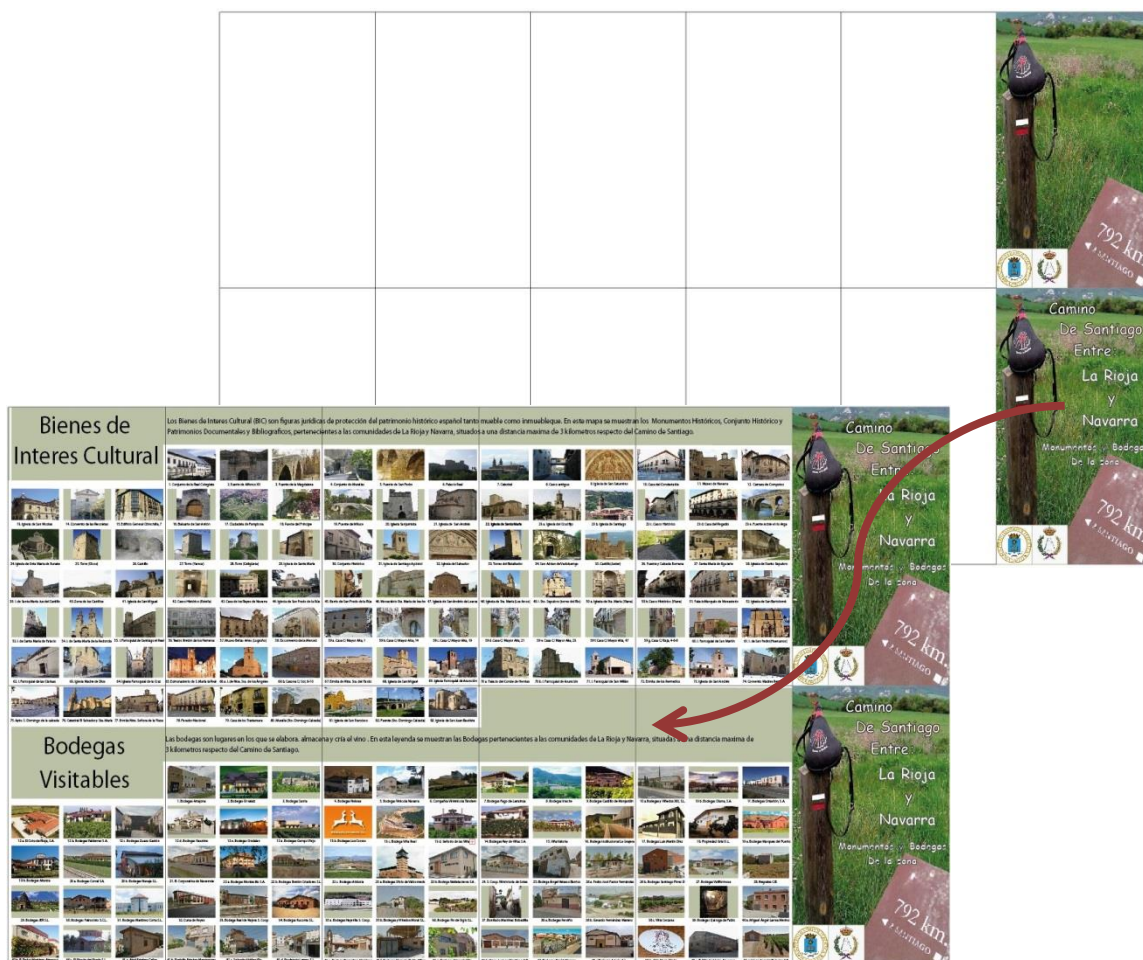
### 3.5.6. Maquetación y diseño de impresión:

Como el resultado final es un mapa turístico, que tenga como fin satisfacer a los usuarios, tanto temáticamente, como en la práctica y uso de este. Se hace obligado realizar una maquetación del mapa para que su plegado sea el más adecuado y lo haga más manejable.

Al estar impreso por las dos caras, se ha optado por utilizar el anverso del mapa para colocación de la cartela, de manera estratégica para que cuando se encuentre plegado sea lo primero que se vea, ocupando una hoja del plegado; dando a conocer de forma directa el contenido del mismo.

Para ello se estudió cuantas hojas de plegado serían las más adecuadas, llegando a la conclusión de que si el mapa mide de ancho 62.4 cm y 37.2 cm de alto; con seis plegados horizontales y un plegado vertical, quedaría un ancho adecuado para cogerlo con una mano. Siendo las medidas plegadas: 10.4 cm de ancho por 18.6 cm de alto.

La información trasera se situó de tal manera que ninguna línea de plegado interrumpiera dicha información.



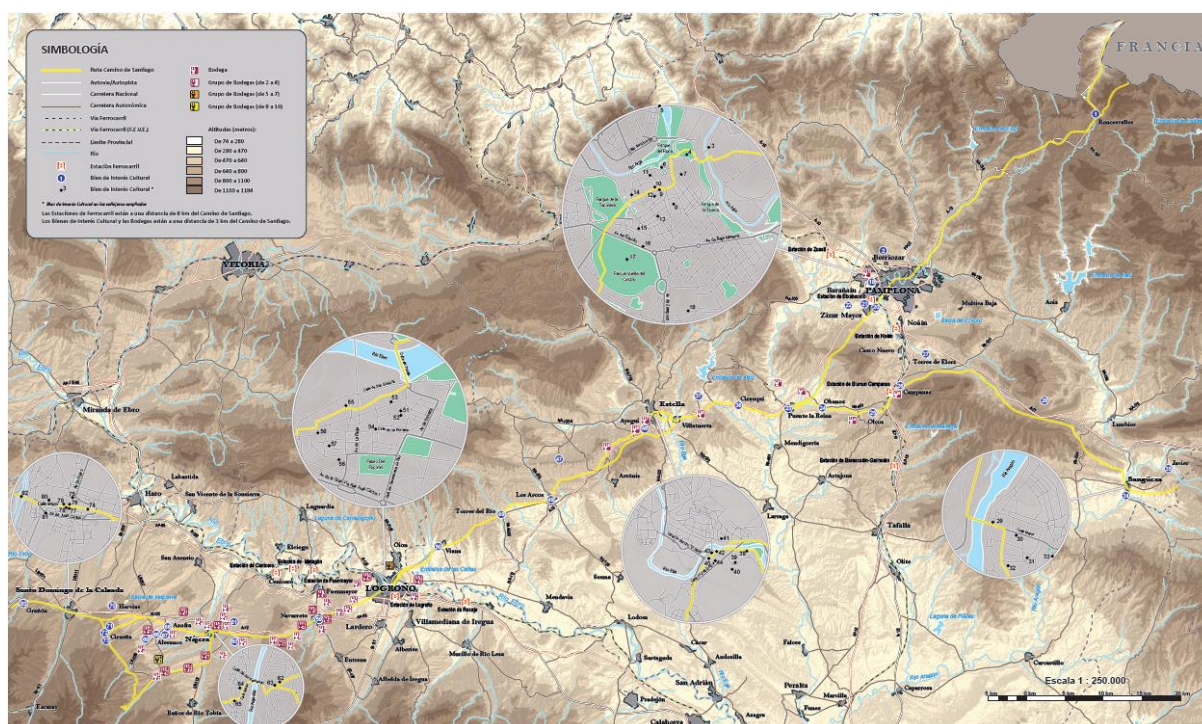


A la hora de imprimir el mapa se ha diseñado una cuadrícula con toda la información del anverso estratégicamente colocada para que ninguna línea de plegado interrumpiera dicha información.

El mapa ha sido impreso en un plotter HP DesingJet 800 cuyas características son:

- Tecnología de impresión: Inyección térmica de tinta HP.
- Calidad de impresión color: Hasta 2400 x 1200 ppp.
- Grosor mínimo de líneas: 0,0423 mm.
- Precisión lineal:  $\pm 0,2\%$

Comprobando que se aseguraba una precisión suficiente para el resultado final:



## **4. Resultados y conclusiones:**

El proyecto llevado a cabo, aunque tiene multitud de antecedentes y cartografías parecidas, ninguno tenía el mismo significado y finalidad.

Se ha explorado la disponibilidad de los servicios OGC proporcionados por las administraciones nacional y de comunidades autónomas y según lo anterior se han explotado para la obtención de nueva cartografía diseñada para un fin específico orientado al turismo. En concreto se ha realizado un mapa a escala que relaciona dos temas; el Camino de Santiago y el enoturismo a su paso por La Rioja y Navarra.

Este mapa turístico desplegable del Camino de Santiago, empezando en la frontera entre Francia y España, y terminando en el límite provincial de La Rioja, a escala 1:250.000 con suficiente calidad cartográfica y de diseño.

1. La temática de este mapa es el turismo en la zona y por la tanto, en él se ven representados los siguientes puntos:
  - Bienes de interés cultural (BIC): figura jurídica de protección del patrimonio histórico español, tanto mueble como inmueble.  
En concreto el proyecto se centra en:
    - Monumentos Históricos, aquellos bienes inmuebles que constituyen realizaciones arquitectónicas o de ingeniería, u obras de escultura colosal, siempre que tengan interés histórico, artístico, científico o social.
    - Conjunto Histórico, agrupación de inmuebles que forman una unidad de asentamiento, condicionada por una estructura representativa de la evolución de la comunidad humana.
    - Patrimonio Documental y Bibliográfico, integrado por documentos reunidos o no en archivos y bibliotecas, así como estos archivos y bibliotecas, que cumplan los requisitos de la ley 16/1985 en su título VII.
  - Bodegas de la zona, tanto en suelo urbano como no urbanizable, situadas a una distancia máxima de 3 kilómetros respecto del Camino de Santiago.
  - Estaciones de ferrocarril a menos de 8 kilómetros del camino de Santiago.
  - Hidrografía: se han representado todo tipo de ríos tanto de primera, segunda, como de tercera categoría; así como embalses y lagos de la zona.
  - Carreteras: divididas en autovías, carreteras nacionales y carreteras autonómicas (de primer y segundo orden).
  - Otros elementos representados y que pueden ser de interés para el visitante son los núcleos de población, se han representado núcleos grandes y medianos, a parte también han sido mencionados puntualmente núcleos más pequeños, pero importantes por su proximidad y relación directa con el objetivo del proyecto.

2. En este desplegable se han incluido en su parte posterior 98 reseñas de los monumentos localizados, así como las 72 bodegas mostradas en su temática. También se han incluido ilustraciones descriptivas de ambos tipos de información. Para que tuviera sentido todos estos símbolos se encuentran numerados en el mapa y para hacer más intuitiva la leyenda. En el caso de las bodegas se ha utilizado una paleta de colores complementarios representado con el color el tipo de grupo (agrupación de bodegas cercanas).

Durante la realización del Proyecto de fin de Carrera y una vez finalizado este, se ha llegado a una serie de conclusiones que se exponen de la siguiente manera:

1. Para la realización de un mapa temático siempre es necesario contar con una buena cartografía base que sirva como referencia para posicionar los datos básicos y los temáticos específicos del producto. Los servicios OGC facilitan la obtención de dichos datos de manera sustancial, para la correcta utilización de estos servicios es necesario hacer un estudio actual de los recursos disponibles.
2. A la hora de realizar un mapa tanto turístico como topográfico se hace imprescindible un programa CAD o SIG que asegure que se preservan las relaciones métricas.
3. Aunque un programa de SIG puede ser una gran herramienta para la preparación, edición y generalización de la cartografía base, a la hora de diseñar esta para un formato de impresión (bien sea desarrollo de simbología, paletas de color, estilo de líneas, organización de niveles, etc...) es más productivo que se utilice un herramienta de diseño cartográfico puro como Illustrator. De ahí que la convergencia entre programas de CAD o SIG con programas de diseño, a través de herramientas como MAPublisher, ofrezcan un flujo de trabajo óptimo para la derivación cartográfica.
4. Siendo evidente que dependiendo de la familiaridad de los lectores del producto con mapas, está claro que mejorará la lectura de este, sobre todo a la hora de entender el relieve mediante tintas hipsométricas; pero este proyecto se desarrolló siempre pensando en la facilidad de lectura y comprensión del mapa por cualquier persona sin ninguna noción topográfica ni cartográfica.
5. Para finalizar nos gustaría mencionar que una vez realizado este proyecto de fin carrera y adquirido cierta destreza con las aplicaciones Arcgis, Illustrator y MAPublisher (que no se conocían, o no lo suficientemente bien antes de comenzarlo); entendemos que en futuros trabajos y siguiendo la metodología y el flujo de trabajo empleado, los resultados en cuanto al tiempo empleado mejorarían sustancialmente. No obstante creemos que el producto final es de gran utilidad turística y la metodología utilizada es adecuada para la producción de mapas de esta clase y muchas otras salidas.



## **5. Medios utilizados:**

En este capítulo se va a hacer una relación de los medios utilizados para la realización del proyecto.

Equipos informáticos:

Se utilizaron dos ordenadores para todo el trabajo:

- Ordenador 1: torre hp compaq dc5800 + monitor hp L1908W (19 pulgadas):
  - Procesador: Intel Core 2 duo E8200 a 2.66 Ghz.
  - Memoria ram: 2 Gb.
  - Controlador gráfico: GeForce 8400 GS (1259 Mb)
  - Sistema operativo Windows 7 a 32 bits.
- Ordenador 2: torre hp compaq dc5800 + monitor hp compaq LA2205wg (22 pulgadas):
  - Procesador: Intel Core 2 duo E8200 a 2.66 Ghz.
  - Memoria ram: 2 Gb.
  - Controlador gráfico: GeForce 8400 GS (1259 Mb)
  - Sistema operativo Windows 7 a 32 bits.
  -
- Ordenador 3: portátil compaq f700, pantalla de 15,2 pulgadas:
  - Procesador: AMD turion doble núcleo a 2,0 Ghz .
  - Memoria ram: 1 Gb.
  - Controlador gráfico: NVIDIA GeForce 7000M (integrada)
  - Sistema operativo Windows 7 a 32 bits.
  - Disco duro: 160 GB

Programas utilizados:

- ArcGIS (ArcMap 10.1)
- Illustrator CS4
- Mapublisher
- Microsoft Word 2010
- Microsoft Excel 2010
- Power Point 2010

## 6. Anexo:

### 6.2 Bienes de interés cultural de Navarra:

#### RONCESVALLES

##### 1. Conjunto de la Real Colegiata



Es un centro clave del Camino de Santiago.

El primitivo hospital fue fundado entre los años 1127 y 1132.

El conjunto está formado por la Real Colegiata del siglo XIII, de planta de tres naves con cinco tramos cabecera central circular y laterales rectas, cuenta con una cripta pentagonal que abarca la cabecera y el crucero, la fachada es totalmente nueva.

El claustro se adosa a la iglesia por el lado de la Epístola. En el año 1600 se desplomó por una nevada, se levantó otro y en él se halla la capilla de San Agustín dentro del mismo estilo que la Barbazana de la catedral.

En el edificio de la biblioteca, en la planta baja, se ha organizado un museo.

La Capilla del Espíritu Santo o Silo de Carlomagno, (la tradición lo identifica con el enterramiento que mandó construir para sus caballeros), la opinión más aceptada es su pertenecía al siglo XII.

Capilla de Santiago, gótica del siglo XIII y de planta rectangular.

Itzandegüia, la leyenda lo identifica con el primer santuario de la Virgen de Roncesvalles, después de muchos usos ha sido restaurado, consta de nave rectangular con seis tramos cuya cubierta está sostenida por arcos fajones.

## 2. Fuerte de Alfonso XII o San Cristóbal



Se erigió para la defensa de Pamplona en el monte Ezcaba y comenzó la obra en 1878, obra militar cuya extensión es de 124.000 metros cuadrados aproximadamente

Es propiedad del Ministerio de Defensa.

Está cerrado por los peligros de derrumbamientos en su interior.



## 3. Puente de la Magdalena



Es románico, sirve de tránsito a los peregrinos jacobeos.

Consta de cuatro arcos apuntados ligeramente y aliviaderos de medio punto perforados en los pilares, dos tajamares y disposición de lomo de dromedario.



#### 4. Conjunto de Murallas

La fortificación de Pamplona es quizás la obra del Antiguo Reino de Navarra por la que los monarcas españoles mostraron un mayor interés.

Fernando el Católico en 1513 mandó comenzar la modernización de las murallas, torreones y un castillo adelantado hacia el Sur, con Carlos I se transforman en fortificación abaluartada, con Felipe II se construye el castillo nuevo o Ciudadela, los monarcas siguientes y los Borbones siguieron ampliando y fortaleciendo la plaza.



Por los ensanches de la ciudad se ha perdido parte del recinto amurallado

#### 5. Puente de San Pedro



Construcción de tradición románica, situado junto al viejo monasterio de Agustinas.

Presenta tres arcos de medio punto y tajamares en ángulo, habiéndose intervenido modernamente en su parte superior.

## **6. Palacio Real**

Actual sede del Archivo Real y General de Navarra. Fue restaurado en los años 1997-2003, con proyecto de Rafael Moneo.

Se remontan sus orígenes a finales del siglo XII, cuando fue construido por Sancho VI el Sabio como sede real y en un momento también episcopal. Más adelante pasó a ser sede de los virreyes y luego a manos militares.

El palacio evolucionó con los tiempos y hoy en día está totalmente reformado aunque quedan restos de su antigüedad.



## **7. Catedral**

El rey Sancho el Mayor manda restaurar la iglesia visigótica en el siglo XI, dedicada a Santa María de la Asunción y en el siglo XII se inicia la construcción del templo románico, bajo el mandato del obispo Pedro de Roda, en su construcción se sabe que intervino el maestro Esteban.

Fue arrasada en 1276 a consecuencia de la guerra de la Navarrería.

En 1280 se empezó la reconstrucción íntegra de la catedral en el estilo de la época, Gótico.



Su planta es de cruz latina articulada en cinco naves de seis tramos, cabecera poligonal rodeada de una girola con capillas, la catedral conservó a sus pies la doble portada de medio punto y sus torres hasta finales del XVIII cuando fue sustituida por otra planeada por Ventura Rodríguez.

El claustro fue levantado encima del destruido románico, se construye durante todo el siglo XIV pero será en el XV cuando se acaben con las ornamentaciones y en el siglo XVI cuando se haga el sobreclaustro y la escalera claustral.

## 8. Casco Antiguo

Por los restos arqueológicos parece que Iruña se estableció en la Edad de Hierro.

Encima de estos asentamientos se colocó el general Pompeyo y fue el despertar de la ciudad de Pamplona.

En el siglo III parece hubo un gran incendio y en el siglo IV empezó la reconstrucción y se levantaron las murallas de las que se han encontrado algún lienzo en el claustro.

En los siguientes siglos Pamplona sufrió ataques continuos de visigodos y musulmanes, (Carlomagno y la terrible razzia de Abd al - Rahman III en 924 que destruyó la población y hasta la catedral).



Al finalizar el siglo XI Pamplona coge impulso al ser una escala de importancia en el Camino de Santiago.

Hay nuevos asentamientos y se forman tres burgos distintos entre sí, con sus propias leyes, autoridades y sus murallas, hubo grandes luchas entre ellos hasta que el Rey Carlos III el Noble promulgó, en 1423, el Decreto de La Unión y pasaron a integrar una unidad mayor.

Al incorporarse Navarra en 1512 a la Corona de Castilla y a través de ella a España, Pamplona va a ser un baluarte avanzado de la defensa de la frontera española contra la francesa, por eso Carlos I contribuyó a amurallarla y Felipe II, construyó la Ciudadela.

Durante el siglo XVII se realizan algunos edificios pero será en el XVIII cuando empieza a renovarse interiormente y se construyen palacios, el Ayuntamiento, el palacio del Obispo y obras de ingeniería como el Acueducto de Noain y sus fuentes.

Con la desamortización del siglo XIX los conventos se convierten en edificios públicos y se gana en calidad de vida. Los ciudadanos quieren casas nuevas y ya no hay espacio suficiente dentro de las murallas.

El plan del Ensanche pasa por tirar las murallas y así empiezan en el año 1915, año del II Ensanche, el primero había sido en el 1888 pero dentro de las murallas, a partir de ahora surgirán nuevos ensanches hasta su configuración actual.

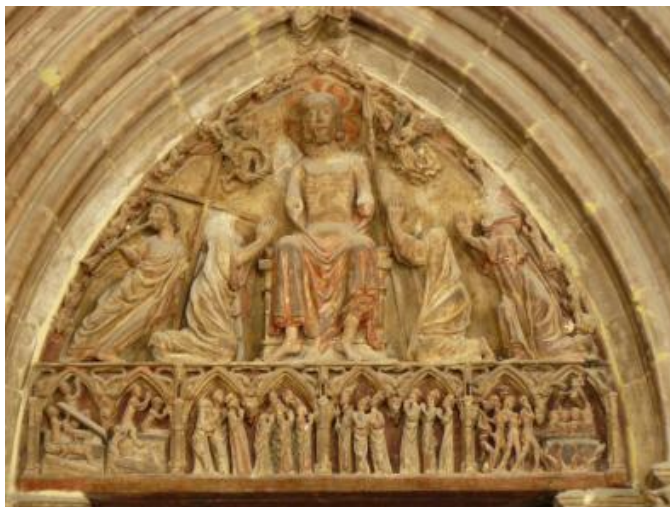


## **9. Iglesia de San Saturnino**

En un principio era una iglesia románica, fue destruida en tiempos de la guerra de la Navarrería y entonces se edificó la gótica a finales del siglo XIII.

En el siglo XV se edifica el claustro que fue demolido en el XVIII para edificar la capilla de la Virgen del Camino.

En planta es de una sola nave con una cabecera pentagonal que a la vez acoge a tres capillas que son pentagonales también.



Tiene pórtico del siglo XIV, en el interior del pórtico cobija la portada gótica de finales del XIII, principios del XIV y varios sepulcros góticos pertenecientes al claustro desaparecido.

## **10. Casa del Condestable**



Tiene interés más urbanístico e histórico que artístico.

A mediados del siglo XVI el cuarto Conde de Lerín lo mandó construir, quedó vinculado por herencia a la casa ducal de Alba.

En el interior quedan algunos elementos y un gran patio, en 1891 sufrió una importante reforma, patente en las fachadas.

## 11. Museo de Navarra

Tiene su sede en las dependencias del antiguo hospital.

Fue inaugurado el 24 de junio de 1956.

A partir de esta fecha van añadiéndose nuevas salas de exposición hasta que en 1982 se plantean el cambio de forjados, pero la verdadera obra de remodelación se llevó a cabo en 1986 que duró hasta 1989. En la entrada conserva la primitiva portada del hospital del siglo XVI.



## 12. Cámara de Comptos



*Cámara de Comptos*

Remonta su origen al siglo XIII aunque otros estudiosos lo datan en el siglo XIV, fue Carlos I el que la compró en 1524 para establecer allí la Cámara de Comptos.

Está construido en sillar regular con dos cuerpos yuxtapuestos, uno alargado y otro a manera de torreón, se mantiene la portada gótica, el resto se añade en distintas restauraciones.



### **13. Iglesia de San Nicolás**

Iglesia erigida en siglo XII, incendiada y reconstruida en el siglo XIII, su estilo está entre el cisterciense y el gótico, es una de las iglesias más antiguas de Pamplona.

Es una iglesia fortaleza que estaba en la línea de muralla.

Ha sido restaurada desde 1986 a 2008.



### **14. Convento Agustinas Recoletas**

Convento erigido en el siglo XVII, es un edificio barroco siguiendo las normas de construcción propias de los conventos de la época.

En su interior alberga un conjunto muy bueno de retablos barrocos declarados B.I.C. a la par del convento.



### **15. Edificio General Chinchilla, 7**

Proyectado por Ángel Goicoechea, hoy en día lo ocupa la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona. Sigue la tipología del momento, exteriores de ladrillo, en este caso ocre, en la fachada se reparten balcones y miradores formando el chaflán.

El valor estético viene dado por el juego geométrico que elabora con el ladrillo, que permite relacionarlo con la arquitectura neomudéjar.



## 16. Baluarte de San Antón

Es uno de los baluartes de la Ciudadela que fue derruido, pero al construir el edificio de “El Baluarte” se hizo excavaciones y salieron los restos que se conservan en el nuevo edificio.



## 17. Ciudadela de Pamplona



Es la pieza clave de la fortificación de Pamplona.

En el año 1571 Felipe II encargó el diseño de su traza a Giacomo Palearo, el Fratín, aunque también intervino Vespasiano Gonzaga.

Se concibió como un pentágono estrellado de cinco puntas con los baluartes en los extremos, el siglo XVII es en el que se levantan medias lunas, revellines y contraguardias.

El año 1646 se da por terminada la obra defensiva, más adelante se le irá dotando de otros servicios.

Fecha importante para la Ciudadela fue 1888 cuando por la ampliación del primer ensanche se tiran los baluartes de San Antón, la Victoria y el revellín de Santa Teresa y en cuanto al interior solo han quedado cuatro edificios, el polvorín, la sala de Armas, el horno y el pabellón de Mixtos.

### **18. Fuerte del Príncipe**



Se construye como adelantado a la defensa del sur de Pamplona, hoy en día subsiste pero muy cambiado.

### **19. Puente de Miluce**



Aunque el inicio de su construcción pueda remontarse a la época romana o alto medieval, con su triple arcada de medio punto, una profunda reconstrucción del siglo XIX ha desvirtuado su antigüedad.



## **CIZUR MENOR**

### **20. Iglesia Sanjuanista**

Construido hacia 1200 en estilo protogótico, es lo único que queda de un complejo monástico y hospitalario de la encomienda sanjuanista, a raíz de la desamortización quedó abandonado y sufrió un rápido deterioro.

La nave está dividida en cuatro tramos con una cabecera semicircular.

Al exterior sus muros de pequeño sillar conservan la memoria de otras edificaciones hoy desaparecidas.

Protege la portada un pequeño alero.

En la torre se puede observar el arranque de los muros, seguramente del claustro, es un potente bloque fortificado de sillarejo, adosado a la nave.



## **CIZUR MAYOR**

### **21. Iglesia de San Andrés**



La torre de la iglesia se puede contemplar desde la lejanía y su aspecto es macizo, adornada con dos contrafuertes, una ventana y un gran cuerpo de campanas. Unas campanas que ya en 1707 fueron causa de conflictos entre Esteban Garzaron y Fermín de Arteta, abad primiciero de Zizur Mayor. Esteban reclamaba a Fermín 532 reales, que era lo que había costado la fundición de la campana mayor de la iglesia que había hecho el maestro campanero Clemente Quintana. Este mismo año se pintaron algunos colaterales de las capillas y los frontales de la iglesia. En 1752, el Concejo compró una campana más por un valor de 530 reales.

La piedra que adorna la entrada de la iglesia se realizó en 1772.

## **GAZÓLAZ**

### **22. Iglesia de Santa María**

Es el ejemplo más destacado de edificio religioso porticado medieval de Navarra.

Se le considera de la primera mitad del siglo XIII, con influencias románicas y góticas, aunque el coro y la sacristía son del siglo XVI.

La planta es de una nave con tres tramos y cabecera circular.



En el lado de la Epístola, en el segundo tramo está la portada que da al pórtico, organizado en cuatro grandes arcadas de medio punto que separan tres contrafuertes.

Tanto la portada como los capiteles del pórtico presentan decoración escultórica.

## **PUENTE LA REINA**

### **23 a. Iglesia del Crucifijo**

Tiene dos naves, una de ellas adosada más tarde.

Data de finales del siglo XII, de estilo románico, era una fundación de la Orden del Temple.

En un principio se diseñó como una nave con cuatro tramos más cabecera formada por tramo recto y ábside semicircular.

En el primer tercio del siglo XIV se le añadió otra nave gótica, que consta de cuatro tramos más cabecera semicircular al interior y poligonal al exterior.



En el lado meridional de la nave se localiza la portada de comienzos del XIII, profusamente decorada.

La torre es del siglo XVII y el remate del siglo XVIII, en el XIX se abandona y en el XX es restaurada.

### 23 b. Iglesia de Santiago



De origen románico del siglo XII.

De ella se conservan los muros perimetrales, albergan una nave de gran anchura sobre ellos se alza la obra del siglo XVI respetando las dos portadas y aumentando el crucero y la cabecera.

Al exterior se aprecia la fábrica medieval y en el muro del hastial una portada románica sencilla del siglo XII, en el lado de la Epístola se abre la puerta principal de gran riqueza escultórica y fechada a comienzos del siglo XIII.

En el siglo XVIII se le añade un cuerpo de campanas octogonal y la lonja que cierra la iglesia hacia la Rúa Mayor, obra de Santos de Ochandátegui.

En el siglo XVIII le construyen un claustro de ladrillo.

### 23 c. Casco histórico

El trazado de Puente la Reina adopta una configuración lineal emparentada con otros núcleos emplazados en la ruta del Camino de Santiago.

Su composición sigue la línea de los núcleos fortificados del siglo XII.

Su planta constituye un rectángulo alargado delimitado por una muralla jalonada por torreones cuadrangulares distribuidos de modo más o menos regular, todavía hoy en día se conservan varios de ellos disimulados por ser viviendas.

La villa se encontraba dividida en cinco barrios.

En el siglo XVIII fue conservada por Santos Ángel de Ochandátegui.



### **23 d. Casa del Regadío o de los Cubiertos**

Actualmente es el Ayuntamiento, un edificio de marcado despliegue horizontal que desarrolla cuatro niveles en altura, el inferior de sillería y los restantes de ladrillo.

En el primero se abre un pórtico con trece arcos de medio punto sobre robustos pilares en cuyo interior se desarrollan actividades comerciales, en la segunda y tercera planta hay balcones corridos desde los que se presenciaban los festejos y en la última planta debajo de un doble alero hay balcones más pequeños.



### **23 e. Puente sobre el río Arga**

Es un puente románico que da nombre a la localidad, su construcción es de mediados del siglo XI y es el más importante de los que se cruzan en el Camino de Santiago.

Construido en sillar y sillarejo llama la atención además por sus proporciones, 110 metros de longitud y una anchura de cuatro metros.

Su calzada adopta la forma de lomo de dromedario con una fuerte inclinación.



Tiene seis arcos circulares de medio punto de distinto tamaño, entre ellos se abren unos arquillos a modo de respiraderos y a ambos lados tajamares triangulares, el puente estuvo defendido por dos torreones.



## MURUZÁBAL

### 24. Iglesia de Santa María de Eunate

Edificio románico de la segunda mitad del siglo XII, hacia 1170, cuya originalidad viene proporcionada por tratarse de una construcción de planta central.

Parece claro que tenía función cementerial.

Alrededor tiene un pórtico que fue reconstruido en el siglo XVII.

Es de planta octogonal de lados desiguales, en cuyo eje principal se dispone una puerta de acceso y el diminuto ábside circular al interior y poligonal al exterior.



En el centro se eleva una cúpula peraltada de ocho nervios de sección cuadrada, un diseño de claro sabor musulmán.

La portada principal tiene motivos ornamentales muy interesantes.

## OLCOZ

### 25. Torre

Se calcula que será de comienzos del siglo XVI, bloque cúbico con módulos de sillar menudo, dividido en dos cuerpos por una moldura lisa, se remata con matacanes.

Tiene una serie de ventanas y saeteras, alguna ventana bífora y una gárgola a la altura del segundo piso.





## **TIEBAS**

### **26. Castillo**

Los primeros datos documentados pertenecen al reinado de Teobaldo II, sufrió una destrucción en 1378, aunque más adelante fue reedificado, por pertenecer a Don Juan de Beaumont fue asediado en 1494.

Hoy en día son unas ruinas de aspecto irregular en las que destacan unos muros de sillarejo y sillar y una sala con una gran bóveda rebajada.



## **YÁRNOZ**

### **27. Torre**

Gran torre defensiva cuadrada que podría situarse en el siglo XV, debía haber tenido un edificio adosado pero ya no existe.



## **CELIGÜETA**

### **28. Torre**

De planta cuadrada presenta dos niveles de ventanas, situados en la zona alta, y un amplio remate almenado sobre una secuencia de arcos ciegos que apoyan en modillones de rollo.

Refuerzan las zonas inferiores de los muros cuatro torreones cilíndricos, apoyados en los ángulos que se cubren con lajas de piedra.



## SANGÜESA

### 29. Iglesia de Santa María

La parroquia más antigua de Sangüesa, los ábsides románicos son la parte más antigua de la iglesia, datables en fechas centrales del siglo XII, las naves de estilo protogótico primitivo de finales del XII o comienzos del XIII.

Planta de tres naves con tres tramos, con triple cabecera de ábsides semicirculares, en la época gótica se amplió con dos capillas.

Los muros perimetrales son de sillar grande, recorridos a media altura por una imposta jaquelada.

En el muro de la Epístola está la portada entre dos machones, se trata de una de las más ricas portadas esculpidas del románico español.

La torre que cubre el cimborrio se alza sobre la portada y lleva adosado un cilindro que alberga la escalera de caracol, de forma octogonal, su estilo es protogótico del siglo XIII.



### 30. Conjunto Histórico

Existe una Sangüesa la Vieja anterior, debido a que el terreno le impedía la expansión, Alfonso I decidió buscar nuevo emplazamiento a la orilla izquierda del Aragón en el siglo XII. Al morir el rey, Sangüesa se convierte en un burgo fronterizo y el rey de Pamplona, García Ramírez, construye un potente cerco de murallas con unas veinte torres prismáticas. En la mitad del XIII la expansión de la ciudad hace saltarse las murallas y se funda un nuevo burgo, el de la Población y a finales del XIV se amuralla y empalma con el anterior fortificándose las torres de las iglesias.



Las avenidas del río Aragón son continuas pero la más fuerte tiene lugar en 1787 y dejó destruida gran parte de la ciudad, Ochandátegui hizo un nuevo plan de ciudad, que no se llevó a cabo, aunque obligaban que las casas tuvieran en el primer piso cuatro varas de piedra.

### **31. Iglesia de Santiago Apóstol**

Se construyó a finales del siglo XIII, se levantó adosada a la muralla y con paseo de ronda dada la función defensiva de la iglesia.

La planta es de una ancha nave de seis tramos y una cabecera poligonal más estrecha que la nave.

Al exterior los muros son de sillar y a los pies se levanta la portada cobijada por un pórtico del siglo XVI.

Sobre la cabecera se alza una torre prismática, gótica, con dos arcos apuntados para las campanas.

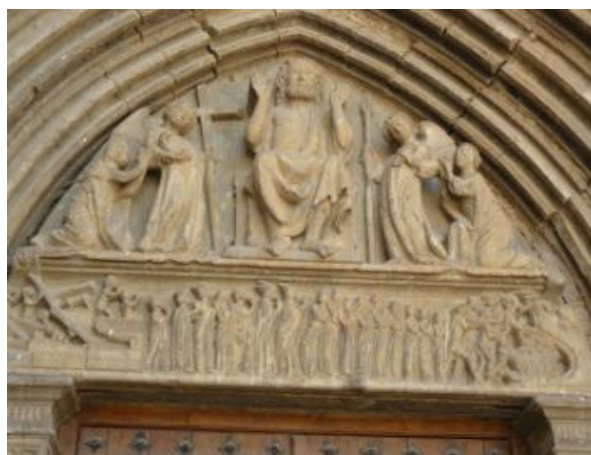


### **32. Iglesia del Salvador**

Su cabecera pertenece al románico tardío, igual que la portada, situada en el muro de los pies, el cuerpo de naves es gótico del siglo XIII.

La planta es de tres naves de cuatro tramos y triple cabecera semicircular.

La portada situada a los pies del templo es románico tardío, en torno a 1200, sobre el presbiterio se alza la torre prismática de sillar, de fuste macizo y rematada en almenas.



### **33. Torres del Batallador o Palacio Príncipe de Viana**

En el siglo XII, al separarse Navarra de Aragón, queda Sangüesa en línea fronteriza, se amuralla y queda el castillo defendiendo el flanco norte.

El castillo había sido construido a fines del siglo XI por Sancho Ramírez.

Se hacen remodelaciones hasta el siglo XV y en 1949 lo adquiere la Diputación Foral de Navarra.

Se restaura en los años 1964 a 1965 y de 1983 a 1987.



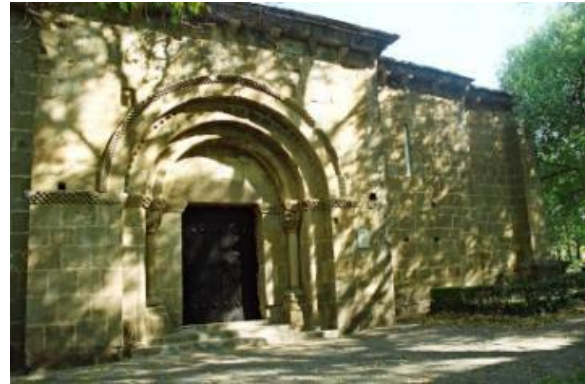
### 34. San Adrián de Vadoluengo

Es un templo románico de bellas proporciones.

La planta es de una nave con dos tramos y cabecera semicircular.

Los muros son de grandes sillares.

En el lado de la Epístola se abre la portada, también románica, una hilera de canes recorre el perímetro de la iglesia.



Sobre el último tramo de la nave se levanta la torre con saetera en la parte inferior y una ventana geminada en cada lado.

### JAVIER

### 35. Castillo

Es la cuna de San Francisco Javier.

En 1516 fue demolido, pero a lo largo del siglo XX ha sido reconstruido.

El núcleo más antiguo del castillo lo constituye la Torre del Homenaje, los autores la fechan entre los siglos IX y X.

La Capilla del Cristo, acabada de arreglar en 1622 y la adornan toda de pintura barroca, más adelante se descubren las pinturas góticas del último cuarto del S. XV que representan “La Danza de la Muerte”.

Tiene varias salas y en ellas se instala el Museo de Javier.





## **CIRAUQUI**

### **36. Puente y Calzada romana**

Ambos son de origen romano modificados en la Edad Media, la traza primitiva del puente la mantiene en la parte inferior.

El puente es de un arco de medio punto y sillarejo irregular, en la línea superior se peralta con sillares más amplios tomando el perfil curvo que hoy conserva.



## **LÁCAR**

### **37. Santa María de Eguiarte**

Su construcción es de origen medieval pero fue reformada a finales del siglo XVII y principios del XVIII, planta de una sola nave con tres tramos, con amplio crucero y cabecera recta, en 1718 el obispo concedió licencia para agrandarla, y se erige el crucero con brazos y cabecera recta y el tramo central se cubre con media naranja sobre pechinas.

En el muro de la epístola se abre rica portada.



## **ESTELLA**

### **38. Iglesia del Santo Sepulcro**

El edificio tiene un planteamiento inicial románico tardío, con cabecera triple y tres naves de estilo cisterciense, con modificaciones de estilo gótico en el siglo XIV y más tarde en el XVI.

Monumental es la fachada gótica que se corresponde con el lado del Evangelio, se debía estar realizando en el año 1278, aunque los rasgos de la escultura son de la primera mitad del XIV.





### 39. Iglesia de Santa María Jus del Castillo

Se levantó en 1145 encima de una sinagoga judía, fue antigua capilla real, construcción románica de principios del siglo XII, de una nave rectangular con tres tramos y cabecera semicircular, en el siglo XVIII se peraltaron los muros con ladrillo, tiene una sencilla fachada barroca realizada en la segunda mitad del siglo XVIII.



### 40. Zona de los Castillos



En esta zona, situada en la parte más alta de Estella, se conservan ruinas de sus fortalezas, visibles o enterradas, que van poco a poco recuperándose en toda su extensión; así como dos iglesias, Santa María Jus del Castillo y el antiguo convento de Santo Domingo; antiguas parroquias de dos de los barrios más antiguos de la ciudad; las necrópolis cristianas de los entornos de las iglesias, y el cementerio judío.

Este espacio fue ocupado además por la judería de Estella.

#### **41. Iglesia de San Miguel**

La referencia más antigua que tenemos es de 1145, la primitiva fábrica responde a los alzados del edificio, la planta es de tres naves con cuatro tramos y la cabecera de tres ábsides semicirculares.

En el interior predomina el estilo cisterciense y también responde a modelos del siglo XIV, en la nave central, las bóvedas son del siglo XVI.

El exterior tiene aspecto de fortaleza con gruesos muros de cantería recrecidos de ladrillo en el Barroco.



Tiene dos portadas, la más rica la del Evangelio, románica, que fue recompuesta en época moderna.

#### **42. Casco Histórico**

El primer núcleo de población se llamó Lizarra y aparece documentado por primera vez en 1024. Por ser enclave decisivo de defensa y Camino de Santiago se van fundando una serie de burgos que hacen el verdadero nacimiento de la población.

Cada burgo tenía sus murallas y se unieron definitivamente en 1405

Estella recibe el título de ciudad en 1482.

Su trazado urbano es típicamente medieval.



### 43. Casa Duque de Granada o de los Reyes de Navarra

Construcción románica tardía que puede fecharse en el último tercio del siglo XII, consta de dos cuerpos de buena sillería, los capiteles de las ventanas son historiados y remata la fachada un ático de ladrillo, obra del siglo XVII, en los extremos se elevan dos torreones igualmente de ladrillo.



### 44. Iglesia de San Pedro de la Rúa

Es la iglesia mayor de Estella, parece ser que existió un edificio primitivo pero en el último cuarto del siglo XII se empezó a construir el actual por la cabecera, donde se ve un románico tardío en convivencia con un protogótico cisterciense.

En el siglo XIV se reponen las bóvedas y a mediados del XVI deben estar en lamentable estado, ya que en el siglo XVII se reconstruyen en parte.



A la iglesia se accede por una escalinata que va a parar a la puerta principal, obra del siglo XII.

Tiene tres naves de tres tramos cada una y una triple cabecera de ábsides semicirculares, la central con tres absidiolos.

Al sur se encuentra su magnífico claustro románico que es el de mayor riqueza de Navarra.

### 45. Conjunto Barrio de San Pedro de la Rúa

Se declaró la zona comprendida entre la margen derecha del río Ega, (calle de Fray Diego de Estella con la Plaza de San Martín, las calles de San Nicolás, de la Rúa y de Curtidores) hasta la variante, así mismo derecha e izquierda de la calle de Santa María y la zona en que están enclavados el convento de Santo Domingo y el Santo Sepulcro.



## **AYEGUI**

### **46. Monasterio de Santa María de Irache**

Su existencia se documenta en 958.

De época medieval queda la magnífica iglesia del siglo XII, las otras dependencias se fueron reformando. En el siglo XVI se construyó el claustro plateresco y en la centuria siguiente se edificó otro claustro para la naciente universidad de Irache.



## **ETAYO**

### **47. Iglesia de San Andrés de Learza**

Se puede fechar en los alrededores de 1200, el planteamiento inicial románico con alzados de estilo cisterciense.

Con una nave, cuatro tramos y cabecera semicircular, a los pies de la nave se construye en el siglo XVI un coro alto. La sacristía corresponde al Barroco.

El exterior es de grueso sillar medieval. En el lado del Evangelio se abre la portada actual de la segunda mitad del siglo XVIII, cobijada por un pórtico neoclásico.



## **LOS ARCOS**

### **48. Iglesia de Santa María**

Grandioso templo construido entre los siglos XII y XVIII, con estilos desde el Románico tardío al Barroco.

La primitiva iglesia protogótica se acabó de construir en 1270, se van construyendo capillas en diferentes épocas hasta llegar al renacimiento, transformadas en el Barroco, el coro alto, la torre, la portada del lado del Evangelio.

Anejo a la iglesia se encuentra el coro de un gótico tardío del siglo XVI.

Avanzado el siglo XVIII los muros y las cubiertas de la iglesia reciben una decoración barroca de pinturas.





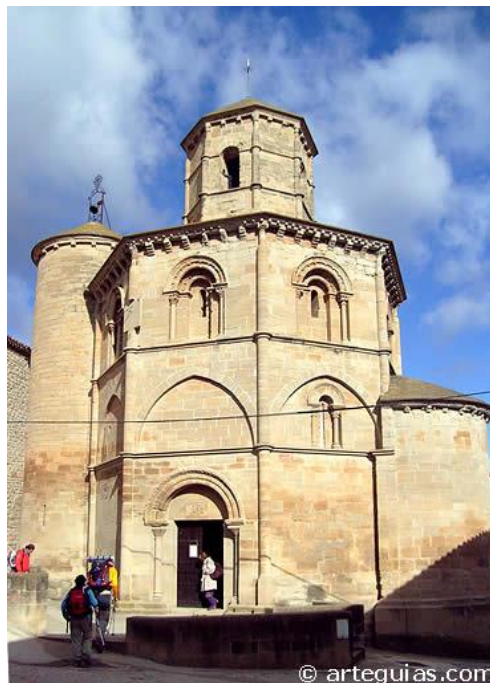
## **TORRES DEL RÍO**

### **49. Iglesia del Santo Sepulcro**

Monumento cumbre del románico navarro del siglo XII, de planta octogonal ligeramente irregular, su ala este es un semicírculo que funciona como cabecera y en frente se localiza el torreón que sube a la linterna.

El interior formado por dos cuerpos decrecientes en altura que distinguen impostas taqueadas de tradición jaquesa.

Cubierta la iglesia por una gran cúpula peraltada, que es uno de los principales atractivos, en especial por los nervios prismáticos que en ella se cruzan formando un diseño estrellado de abolengo musulmán.



## **VIANA**

### **50 a. Iglesia de Santa María**

La mayor parte del edificio se construye en estilo gótico de finales del siglo XIII y comienzos del XIV, aunque se completa en el XVI, XVII y XVIII.

Planta rectangular de tres naves, cuatro tramos y capillas laterales.

La fábrica actual es el primitivo proyecto medieval, de época renacentista la torre y la portada del muro de la Epístola y de época barroca la girola, la sacristía y reforma del baptisterio.





### **50 b. Casco Histórico**

Fundada por Sancho el Fuerte en 1219, se creó el núcleo de nueva planta de acuerdo con un trazado de calles paralelas y perpendiculares propio de las villas medievales de repoblación, cerrándolo con cerco de murallas que tenía sus bastiones fuertes en el castillo y en las torres de las dos parroquias.

Hoy en día conserva el trazado urbano.



## 6.1 Bienes de interés cultural de La Rioja:

### LOGROÑO

#### 51. Palacio del Marqués de Monasterio

El origen de la actual edificación estaría en los Tejada, procedentes del solar de Valdeosera; a éstos les sucedió por herencia el Duque de Nájera; de igual forma el conde de Sástago; y, por compra, el marqués de Monasterio y la Lapilla. La casa del oidor Tejada sirvió de referencia constructiva en su época para las obras que se ejecutaban en otras casas; sus muros de sillería; la viguería de madera; la rejería de sus ventanas; etc.



En el solar en el que actualmente se levanta el palacio, antes de éste, esquina calle Herrerías, nº 28, y calle San Bartolomé, nº 4, existió otra casa de la que nada se conserva.

En julio de 1510 pertenecía a Martín de Zuazo, maestro de escuela y canónigo. Poco después el edificio ya pertenecía a la familia Tejada, al parecer a Juan Sánchez de Tejada, primero en asentarse en la ciudad y, posiblemente, también en plantear la necesidad de construir una casa, que sin embargo debió de ser construida por su hijo Francisco de Tejada, regidor de la ciudad hasta que falleció en 1560. Desde su origen, el palacio del Marqués de Monasterio ocupa un espacio privilegiado, próximo a la de la Iglesia de San Bartolomé.

La edificación del siglo XVI lindaba con otra casa por la calle Herrerías y, hacia la Plaza San Bartolomé, con el cementerio de la Iglesia y con casas de la obra y fábrica de la misma.

#### 52. Iglesia de San Bartolomé

La iglesia de San Bartolomé es la iglesia más antigua de la ciudad de Logroño. Su construcción se remonta al siglo XII, por lo que conserva en parte estilo románico, en la cabecera y en la parte inicial de la torre, y transcurre durante el siglo XIII, con el estilo gótico en desarrollo, construyéndose la magnífica portada ojival, que contiene algunas esculturas románicas que narran la vida del santo y otros pasajes de la Biblia. La Iglesia de San Bartolomé está en el Hito Nº 9 en el Camino de Santiago Francés. Se encuentra a 612 km de Santiago de Compostela. Fue declarado Monumento Nacional en 1866.



La planta basilical consta de tres naves separadas por pilares octogonales cubiertas por una bóveda de crucería, resaltando el crucero y el ábside románico, ya que no hay retablo aunque hubo en su día retablo mayor, de estilo dieciochesco, pintado en blanco y oro con gran semejanza al de los Santos Mártires de Calahorra. Durante los quince días que Logroño resistió el cerco del ejército francés en 1521, la torre fue atacada por la artillería enemiga sufriendo desperfectos, ya que se halla cerca de las murallas defensivas de la ciudad, y custodiaba la puerta de Herbentia, cerca del antiguo ayuntamiento. Años después se reconstruye en ladrillo, de estilo mudéjar con influencias aragonesas. Durante la primera guerra civil carlista se ubicaba en la torre el telégrafo óptico.

Durante la desamortización, en el siglo XIX, fue usada como almacén para madera y como carbonera. También desaparecen todas las obras de arte que pudiera haber a excepción de unos féretros tallados en piedra de estilo gótico. Tuvo otros usos como hospital militar, parque, taller... y a mediados del s. XIX se pensó en derribarla para construir con su piedra un teatro en el lugar en el que estaba el palacio episcopal (actualmente se encuentra en este lugar el mercado de abastos).

Junto a la iglesia e incluso adosados a ella se edificaron varios edificios, algunos de los cuales han sido restaurados o derribados por lo que ahora se puede ver la parte del ábside desde el exterior. Entre los que la rodean se encuentra el Palacio de los Marqueses de Monasterio, que data de 1751 y fue propiedad de los marqueses de Monasterio y Lapilla. A lo largo de los años albergó instituciones como el Círculo Católico de Obreros, escuelas y el cine del Padre Marín y tras años sin uso alguno, ha sido reformado y reutilizado como edificio oficial.

### **53. Iglesia de Santa María de Palacio**

La Iglesia Imperial de Santa María de Palacio es un monumento religioso situado en la ciudad de Logroño, en La Rioja, España. Debe su nombre a la donación que realizó Alfonso VII de su palacio en 1130 para que se erigiera la primera fundación de la orden del Santo Sepulcro en el Reino de Castilla. Gracias a dicho soberano la iglesia ostenta también el título de imperial.

La Iglesia Imperial de Santa María de Palacio fue construida entre el siglo XII y el XIII, siendo reconstruido el crucero y la cabecera en el siglo XV. De la estructura original se conserva el cimborrio piramidal de ocho lados de estilo gótico en forma de corona imperial, que forma parte de la silueta de la ciudad. La iglesia ha sufrido innumerables reformas a lo largo de la historia, por lo que es difícil determinar su estilo.<sup>2</sup>



La parte más antigua del templo son los tres últimos tramos de la iglesia, construidos en estilo gótico en el siglo XIII. Entre los siglos XV y XVI fueron reconstruidos el crucero y la cabecera con pilastras fasciculadas y arcos apuntados que sostienen bóvedas de crucería y de terceletes. Finalmente, en el siglo XVIII se realizó una reforma con objeto de reforzar los elementos

estructurados del interior para que el edificio pudiera soportar el empuje de la aguja piramidal del exterior, realizada en estilo barroco.

La Iglesia de Palacio consta de tres naves terminadas en capillas absidiales. Sobre el crucero se eleva una cúpula octogonal, que se prolonga en el exterior en la torre piramidal de estilo gótico. En el interior destaca el retablo mayor, obra de Arnao de Bruselas,<sup>3</sup> además de varias tallas de gran relevancia, como la románica de Nuestra Señora de la Antigua, la gótica de la Virgen del Ebro o una Inmaculada de origen flamenco.<sup>2</sup> También merece la pena destacar el coro, una obra de finales del siglo XVII, con sillería de 19 asientos con columnas corintias, y las figuras situadas en la nave central de San Bernabé, patrono de Logroño y de San Mateo, en cuyo honor se celebran las Fiestas de la Vendimia.

#### 54. Catedral de Santa María de la Redonda

El templo fue construido en el siglo XV sobre la primitiva iglesia románica de San Lucas, de planta circular, de donde procede el nombre de "La Redonda".

Posteriormente sufrió numerosas modificaciones entre las que sobresale la que se produjo en el siglo XVIII. Presenta tres naves de igual altura con capillas entre los contrafuertes, naves cubiertas por bóvedas estrelladas.

La iglesia es el prototipo de los esquemas inspirados en el Renacimiento

y de los que hace uso el barroco recreando, por diversos caminos, los diseños del clasicismo y manierismo.

La exedra, de clara ascendencia renacentista, es aprovechada en su configuración absidial para ensamblar un gigantesco retablo en el que se asienta, con cierta apariencia escenográfica, un programa escultórico de compleja lectura.



El llamado retablo-cascarón, cuya morfología fue muy difundida en el siglo XVII a través de obras ex novo, es revitalizado en el siglo XVIII, y en algunos casos retrayendo una vinculación aún más directa con el bello planteamiento de ascendencia bramantesca.

Los artífices reavivaron la estructura con fina y menuda decoración vegetal, que se distribuye clarificada por los espacios libres, evocando también en su técnica sutil recuerdos

#### 55. Iglesia parroquial de Santiago el Real

La Iglesia de Santiago el Real es la iglesia de origen más antiguo de la ciudad de Logroño. Los historiadores Albia de Castro y Gómez sostienen que Santiago predicó por la zona, y que su discípulo Arcadio, fundó en el mismo lugar el primer templo cristiano del poblado. Es probable que su origen se remonte a esta cripta de los primeros años de la cristianización de la zona. En el año 844, tras la Batalla de Clavijo, se amplía construyendo encima en estilo románico que es



destruido casi por completo en un incendio. Entre los años 1513 y 1527 se realiza la obra de la iglesia actual y entre 1570 y 1573 se construye la torre.

La iglesia consta de una única nave en salón, sin columnas y de amplias dimensiones: 42m de longitud desde el ábside hasta la entrada del coro, 15m de anchura con una altura de 24m desde las claves más altas. Está distribuida con cuatro pares de contrafuertes de sección rectangular en el exterior y octogonal en el interior, y suben unos 15m, donde continúan en forma de arco formando una bóveda estrellada. Entre los contrafuertes podemos encontrar capillas rematas con un arco apuntado y una pequeña bóveda.



Tiene incoado expediente como Bien de Interés Cultural en la categoría de Monumento desde el 28 de mayo de 1981.

particulares de nuestro plateresco. Al nicho-retablo se suman dos torres gemelas de bella traza realizada por Martín de Beratua.

## **56. Teatro Breton de los Herreros**

Fue inaugurado el 19 de septiembre de 1880 y está situado en el casco antiguo de la ciudad de Logroño, España, es considerado como uno de los centros de exhibición más importantes del país. El modelo que el arquitecto Félix Navarro utilizó para la construcción fue el Teatro Gijón. Este teatro tiene un lugar destacado ya que el 18 de noviembre de 1896 se proyectó la primer cinta cinematográfica de la localidad.



Su inauguración se realizó con la representación de diferentes piezas del escritor Bretón de los Herreros. La sala en forma de herradura disponía de 700 butacas en tres niveles de palco. Su nombre original fue Teatro Quintana y luego Teatro Principal. En 1902 el Ayuntamiento cambió el nombre del teatro por el del dramaturgo, poeta y periodista español Manuel Bretón de los Herreros

En 1901 La Caja de Ahorros Municipal compró el teatro haciéndole importantes reformas especialmente en la fachada que se han mantenido hasta hoy. En la modificación se conservaron elementos decorativos ya existentes como los techos, lámparas de cristal y barandajes de los palcos. Se creó un sótano donde se ubica la zona de camerinos, foso de orquesta y escenario.

Fue declarado Bien de Interés Cultural en la categoría de Monumento el 25 de agosto de 1983.



## 57. Museo de Bellas Artes

La pinacoteca está instalada en un palacio barroco del siglo XVIII, ejemplo de la arquitectura civil de la capital riojana. Esta edificación fue el lugar de retiro del General Espartero en el siglo XIX. En 1884 fue adquirido por el Estado para acoger el Palacio Episcopal, aunque nunca se llegó a utilizar. Posteriormente tuvo diversos usos, hasta que finalmente se decidió que albergara un museo en 1971.



El museo, recientemente ampliado, recoge piezas arqueológicas que van desde la prehistoria a nuestros días, junto con una magnífica colección de obras de arte sacro procedentes de diversas localidades riojanas, algunas despobladas, pintura del siglo XIX y obras contemporáneas que se han ido incorporando a través de las exposiciones temporales periódicamente realizadas en la pinacoteca. Además, cuenta con una parte dedicada a la etnografía que guarda objetos de la vida tradicional con el objeto de preservar el patrimonio cultural de la Rioja.

Instalado en el palacio de Espartero, la zona de exposición de arqueología, arte y etnografía se distribuye en tres plantas sigue un orden cronológico. Además en la planta baja dispone de una sala de exposiciones temporales, biblioteca, departamento educativo y de acción cultural, etc.

En la sección de arqueología se muestran los hallazgos fortuitos que se han producido desde el siglo XIX y en las excavaciones científicas iniciadas a partir de 1942. La sección de arte está formada por las obras religiosas recogidas por la Comisión Provincial de Monumentos como consecuencia de las desamortizaciones del siglo XIX, así como las procedentes de localidades de la sierra y la pintura del siglo XIX depositada en el Museo del Prado hacia 1903. La sección de etnografía está compuesta por objetos de la vida tradicional que se han venido recogiendo desde los años setenta con el fin de preservar un patrimonio cultural muy vulnerable e imprescindible para conocer el pasado más inmediato.

## 58. Convento de la Merced

Construido en su mayoría en el S. XVI, el acceso que se observa al exterior fue reformado en el S. XVII.

En el interior se conservan la iglesia y el claustro de dos plantas.

El edificio tuvo posteriormente otros usos, entre ellos hospital en el S. XIX y Fábrica de Tabacos, a finales de esa misma centuria.



El edificio fabril se disgregó en tres, que hoy sirven como Biblioteca, Parlamento de La Rioja y Sala de exposiciones Amós Salvador.

## **Navarrete**

### **59 a. Casa en Calle Mayor Alta, 1**



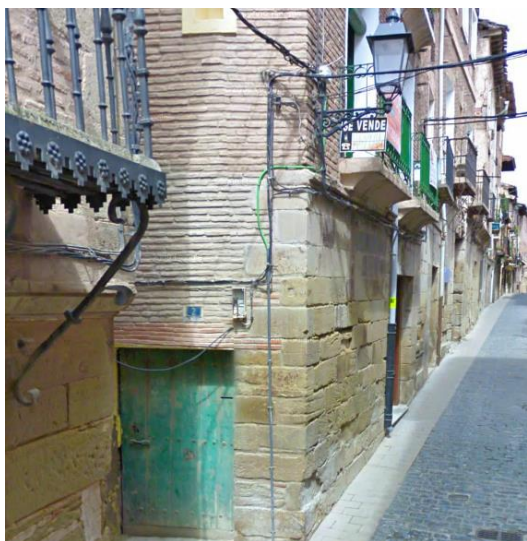
### **59 b. Casa en Calle Mayor Alta, 14**



### **59 c. Casa en Calle Mayor Alta, 19**



**59 d. Casa en Calle Mayor Alta, 21**



**59 e. Casa en Calle Mayor Alta, 23**



**59 f. Casa en Calle Mayor Alta, 47**





### 59 g. Casa en Calle Baja, 4-6-8



## Aleson

### 60. Iglesia parroquial de San Martin

Construcción del siglo XVI.

Se trata de una construcción de una sola nave con crucero, cabecera ochavada y torre a los pies del siglo XVIII.

En su interior destacan las imágenes barrocas de la Inmaculada y el retablo mayor plateresco que contiene una imagen gótica de la Virgen.



## Huércanos

### 61. Iglesia de San Pedro

Se inician los trabajos de este templo en junio de 1554, por los canteros Pedro de Rasines y Rodrigo de Ezquerria.

La peste y otras contingencias retrasan su finalización, y a principios del siglo XVII está al frente de la obra Diego de Sisniega, a la vez que se cubre con bóveda la nave central.

En el año 1731 es contratado Francisco de Mendieta para la finalización del tramo de los pies y de la fachada; sin embargo, cumplido el plazo fijado de



cuatro años, lo releva Juan Bautista de Arbaizar a partir de 1739. Al fallecer éste, concluyen el programa constructivo Domingo y Antonio de Aguirre (1747).

Cuando todo el buque del templo estuvo cerrado y asentado, el Cabildo ajusta el 31 de diciembre de 1764 con el arquitecto Francisco de Gurrea la realización del coro nuevo y la capilla sobre él, con arreglo a sus propias trazas y condiciones. Muy reformado en el siglo XX, es un edificio de sillería con una nave de dos tramos, crucero, cabecera ochavada de cinco paños y capillas altas entre los contrafuertes. Arcos de medio punto sobre pilastras toscanas cruciformes y columnas adosadas en la cabecera. La nave, crucero y cabecera se cubren con crucería estrellada con combados curvos y los brazos y capillas con lunetos de intradós decorados. El coro está a los pies sobre crucería estrellada, y la sacristía cubierta con cielo raso al sur. La portada es adintelada de dos cuerpos, el bajo con molduaje mistilíneo entre corintias y frontón roto; el alto con hornacina entre molduaje mixtilíneo, pilastras y frontón redondo. En este hueco se colocó el año 2001 una imagen de San Pedro, obra del escultor Miguel Ángel Sáinz.

### Nájera

#### **62. Iglesia de Santa Elena o Iglesia de Clarisas**

El Convento de Santa Elena fue fundado en el siglo XVI por Doña Aldonza Manrique de Lara. La iglesia es de cruz latina, de una sola nave, construida sobre diez columnas, con una cúpula semiesférica, que se alza sobre cuatro arcos torales. Precioso retablo mayor barroco, con imagen central de la titular de la iglesia. Fachada exterior adintelada y almohadillada, con hornacina en los altos.



En pleno camino de Santiago, y contiguo a la Capilla de Madre de Dios, se alza el Monasterio de Santa Elena, fundado a mediados del siglo XVI por doña Aldonza Manrique de Lara, hija de los Duques de Nájera, y en la actualidad habitado por las Hermanas Franciscanas Clarisas

De la primitiva fábrica, entonces extramuros de la ciudad, ubicada en lo que era Hospital de peregrinos, nada se conserva. El complejo actual es una construcción de sillería, mampostería y ladrillo. Consta de una iglesia, un pequeño claustro a los pies de ésta y las habituales dependencias monásticas situadas en su entorno. Es muy vistosa la fachada exterior del edificio, adintelada, almohadillada y con hornacina en lo alto.



### **63. Iglesia Madre de Dios**

Edificio anexo al convento de Santa Clara, compuesto por una iglesia y de una casa, ambas en piedra de sillería, situadas en la calle de San Fernando y camino de Santiago, mandadas construir por los hermanos naturales de Nájera D. Rodrigo y D. Pedro Jiménez de Cabredo como hospital de pobres y peregrinos. La fundación fue creada bajo el auspicio de una bula otorgada por el Papa Paulo III el 19 de agosto de 1538 y confirmada por otra bula del Papa Clemente VIII el 9 de febrero de 1591.



El 9 de septiembre de 1689 fue fundada la cofradía de Madre de Dios, compuesta por 300 cofrades tanto hombres como mujeres, pasando la propiedad a los hijos y descendientes varones.

Hoy en día, tanto la iglesia como la casa, siguen siendo propiedad privada de los descendientes de los fundadores y la cofradía sigue desempeñando sus funciones, abriendo al público la iglesia tres días al año para celebrar el día de la Madre de Dios, el 7 de septiembre vísperas con Rosario y Salve. El día 8 de septiembre, festividad de la Virgen, con misa solemne a las 12 horas del mediodía, seguido de un ágape en las dependencias de la casa proporcionado por la propiedad para cofrades y acompañantes y por la tarde la Salve. El día siguiente a la mañana se celebra una Misa por los cofrades difuntos.

La iglesia con paredes y contrafuertes de piedra de sillería, consta de una nave principal formada de tres cuerpos, la cabecera con cinco paredes formadas con cinco lados de un octógono, tienen en el centro un retablo mayor de tres espacios separados por columnas salomónicas y fustes decorados con uvas y hojarasca, contratado en 1697 a D. Francisco de la Cueva y corregido por el maestro arquitecto de Viana, D. Juan Bautista de Suso, en el cuerpo central una imagen renacentista siglo XVI de la Virgen con el niño a tamaño natural; arriba en el ático un Cristo Crucificado también del siglo XVI y dos escudos a cada lado, el del fundador D. Rodrigo Jiménez de Cabredo a la izquierda y a la derecha el del patrono de la Cofradía que encargó el retablo D. Francisco de Bustamante; y abajo un Sagrario con un relieve de la escena de la Resurrección en su puerta. En el cuerpo del lado de la Epístola está la Virgen del Rosario cuya imagen romanista es del siglo XVIII y sobre ésta la imagen de San Pedro del mismo siglo. En el cuerpo del lado del Evangelio tenemos la imagen de San José con el Niño que es del siglo XVII y arriba Santo Tomás de Aquino también de la misma época y otro retablo de la Virgen Dolorosa.

A ambos lados del altar hay dos sepulcros, el del lado del Evangelio, con figura yacente del fundador D. Rodrigo Jiménez de Cabredo y al lado de la Epístola sus dos hermanos.

A la izquierda del altar mayor está la sacristía, comunicada por una puerta de arco de medio punto. En el cuerpo medio de la iglesia y a la izquierda había una puerta, actualmente cegada, que comunicaba ésta con el hospital. En la parte posterior de la iglesia hay situado un coro alto y a la derecha la puerta de entrada al templo. Todos los techos de los tres cuerpos que forman la iglesia son abovedados con arcos de crucería estrellada.

#### 64. Iglesia parroquial de la Cruz

Declarada monumento histórico-artístico, de carácter nacional, en virtud del Real Decreto 2882/1983 de 21 de septiembre (B.O.E. del 17-XI-83).

Sus orígenes se pierden en la Alta Edad Media, habiendo datos suyos ya en el siglo X (aparecía en una enumeración de lugares de culto encontrada al tomar Nájera a los musulmanes en el 923).

La primitiva parroquia, se fundó en el año 1052 y estuvo situada en una capilla de Santa María la Real. Su separación en 1230, por un decreto del Papa Honorio III. La actual Iglesia fue consagrada en 1611. El arquitecto Juan de Raona le adosó una cúpula semiesférica sobre pechinas rematada por una linterna con cuatro ventanas.

El edificio ofrece una planta de salón con tres naves de tres tramos de igual altura y un tenue crucero rematado por el ábside o cabecera, respondiendo a lo que se llamaba “hallenkirchen” o estilo de las iglesias en salón.

Está construida en piedra de sillería y sus dimensiones aproximadas son: 18 metros de altura, 38 metros de ancho y 52 metros de largo.

La estructura interna ha sufrido diversas transformaciones con el curso del tiempo y los avatares de tres derrumbamientos y tres incendios, si bien ello no ha ocasionado la pérdida de los rasgos característicos de este tipo de templos de mediados del siglo XVI.

Tiene un amplio inventario artístico:

- Altar principal: dedicado a la santa cruz (1960)
- Altar de San Pedro: en cartón piedra (de finales del XVIII)
- Altar de la Virgen del Carmen: con una imagen de dicha Virgen (de principios del XVIII)
- Altar de la Inmaculada: solo muestra la mesa del altar, ya que su retablo desapareció en un incendio en enero de 1968.
- Altar de San Antonio: retablo rococó (de finales del XVII)



## **65. Monasterio de Santa María la Real**

En tiempos de la invasión árabe, para evitar que las imágenes fueran profanadas, eran ocultadas en lugares escondidos y remotos. Esto creemos que pudo ocurrir con la imagen de la virgen, origen de este santuario, pues según la leyenda en una partida de caza el rey D. García el de Nájera, siguiendo a su halcón que había abatido una pieza, encontró la cueva en la que el pueblo veneraba a la virgen.



Como consecuencia de este hallazgo y la conquista de Calahorra a los árabes, inicia la construcción del monasterio en este mismo lugar, de estilo románico-mozárabe y consagrado en diciembre de 1052.

En la batalla de Atapuerca muere y es enterrado a los pies de la virgen. Prosiguen las obras por su esposa doña Estefanía de Foix pero es Sancho IV el de Peñalén quien termina las obras.

En 1367 como consecuencia de la batalla de Nájera, entre Enrique de Trastámara y su hermano D. Pedro I el Cruel, éste entrega el rubí de la virgen al Príncipe Negro (inglés) como agasajo por su ayuda en la contienda y que actualmente se halla en la corona de la reina de Inglaterra.

Hasta 1486 la abadía es llevada por la Orden de Cluny, entre los años 1422 y 1453 se hace la reforma de estilo gótico florido. Una vez independizada se prosiguen muchas y nuevas reformas, el Coro alto en 1493, el Refectorio en 1513 y el Claustro de los Caballeros en 1517, habiendo tomado la abadía en 1513 la congregación de San Benito de Valladolid.

De 1621 a 1625 se realiza la portada del templo y a finales del siglo XVII se instala el retablo Mayor de estilo barroco.

Con la guerra de la Independencia, en el siglo XIX, sufre graves ataques y saqueos por los franceses y guerrilleros, que lo emplearon de acuartelamiento e incluso de caballerizas; siguen los desmanes, vandalismo y daños irreparables con la desamortización de Mendizábal en 1835, ya que los monjes tuvieron que abandonar el monasterio.

De 1845 a 1885 fue parroquia de Nájera, hallándose hasta entonces el famoso tríptico de Hans Memling y que hoy se encuentra en el museo de Bellas Artes de Amberes, quien lo adquirió por 240.000.- francos belgas, cuya tabla central representa a Cristo Rey con seis ángeles cantores y las otras dos tablas con cinco ángeles músicos en cada una, este tríptico fue vendido en 1886 a un anticuario de Madrid en 3.000.- pesetas según cuentan algunos o bien en 6.000.- reales como opina el insigne najerino D. Constantino Garrán, quien después de muchos esfuerzos y gestiones es atendida su solicitud para que el monasterio fuese declarado Monumento Histórico Artístico Nacional el 17 de octubre de 1889, consiguiendo igualmente que en 1895 la comunidad de frailes Franciscanos se hiciese cargo del mismo y de cuya recuperación se ocupa el hermano Fray Lorenzo de Navedo.

Entre 1903 y 1908 el Estado destina una partida en los presupuestos para su restauración que dura hasta 1912 siendo dirigidos los trabajos por D. Manuel Jiménez Escudero.

Pasados unos años en 1959 y 1960 se crea la fundación del Patronato de Santa María la Real, formada por las diputaciones de Navarra, Guipúzcoa, Vizcaya, Álava, La Rioja, el Ayuntamiento de Nájera y la Orden de Franciscanos, quienes se hacen cargo de la conservación y restauración dirigida en aquel momento por D. Manuel Lorente Junquera, reformas que a medida de la disponibilidad y necesidades se van practicando en diferentes fechas hasta el día de hoy.

El resto del monasterio, lo componen una capilla en la que se celebran las misas diarias, por ser más recogida y caliente que la iglesia.

En tiempos pasados fue escuela de obreros católicos, cine, frontón, etc., la escalera real de Carlos V, almacenes, Aula de Bellosillo, Escuela de Restauración del Monasterio, oficina y tienda para visitas guiadas que actualmente son: de las 10 a las 13 horas y de 16 a 17,30 horas (consultar oficina de Turismo) todos los días salvo el lunes, biblioteca, archivo y dependencias de los PP. Franciscanos, etc., También disponen de un espacio al norte y bajo la peña destinada a huerta.

Habría muchos más datos a relatar, pero los más principales son los detallados, por tanto nos quedamos aquí, para no hacer más tediosa la lectura.

Este monasterio fue fundado en el año 1032 por el rey navarro García IV el de Nájera, junto a la cueva donde, según cuenta la tradición, encontró una imagen de la Virgen María con el Niño mientras cazaba.

En 1079, el rey de Castilla Alfonso VI se lo entrega a los Benedictinos de Cluny.

En 1487 el Papa lo entregó a Rodrigo de Borja, el futuro Papa Alejandro VI. Ello significó que desde esta fecha hasta 1513 Santa María fuera una abadía independiente.

## **Azofra**

### **66 a. Iglesia de Nuestra Señora de los Ángeles**

La datación se calcula entre los siglos XVI y los dos posteriores, su fábrica elaborada en sillería y sillarejo está compuesta de una nave en tres tramos y cabecera ochavada con torre de sillería almenada de tres plantas a sus pies.

Destaca en su interior el Altar Mayor compuesto de un Retablo de tres cuerpos y un Ático, ambos del XVII, en el primer cuerpo San José, San Roque y María Magdalena en el centro como patrona de la villa, en el central, Pedro y Pablo, y Nuestra Señora de los Ángeles y en el tercero, el Apóstol Santiago Peregrino, San Buenaventura y San Antonio de Padua.



Antes de salir del pueblo podremos saciar nuestra sed en la Fuente de los Romeros y a la salida nos encontramos con el Rollo de la Villa, cercano al Cerro de los Templarios.



#### **66 b. Casona en Calle Del Sol 8-10**



### **Alesanco**

#### **67. Ermita nuestra Señora del Prado**

Esta ermita, situada a 1 Km del pueblo de Alesanco hacia el este. fue construida con sillería y sillarejo. Es de planta rectangular con la cabecera cubierta por una cúpula sobre pechinas. Los cuatro tramos de que consta tienen las bóvedas de artistas, apoyadas en arcos de medio punto en el interior se puede contemplar, un pequeño retablo clasicista con pinturas en tabla y, en la cabecera, una imagen de la Virgen del Rosario de finales del siglo XVI.



Se cree que la ermita fue levantada sobre las ruinas de una primitiva iglesia románica de San Pelayo. Más tarde, necesidades de culto, forzaron a su ampliación. La imagen es una virgen sedente que podría proceder del siglo XIII. Una bella leyenda informa que fue encontrada, en ese lugar, rodeada de lirios, un 22 de enero, sobre una piedra cuadrada de la que brotaba un manantial.

Con carácter de gracias y en honor a la Virgen del Prado se celebra el 13 de septiembre la festividad de Gracias.

El día 13 de septiembre de cada año en honor a la Virgen Ntra. Sra. Del Prado, se lleva en procesión a la Virgen desde la ermita hasta la iglesia, el recorrido inverso se ha efectuado el primer domingo de mayo.



## 68. Iglesia de San Miguel – Iglesia de Santa María de la Asunción

La Iglesia Parroquial de la Asunción es de la primera mitad del siglo XVI, de tradición gótica. Un siglo más tarde se amplió la nave y se construyeron nuevas dependencias. La piedra se trajo de una cantera de San Asensio y llama la atención que no se empleara alabastro de la famosa cantera de Alesanco, cantera que proporcionó el material para obras tan exquisitas como el zócalo en el retablo mayor de la Catedral de Santo Domingo de la Calzada, de Damián Forment.

El retablo mayor de nuestra iglesia es barroco y conocemos su fecha de construcción por una inscripción en su base. "Este retablo se hizo y doró a devoción de la ilustre Cofradía de la Santísima Trinidad, año 1769".

La iglesia posee también un gran órgano en desuso actualmente como tal, pero digno de observar y contemplar si se visita la Parroquia de Santa María de la Asunción.



### Torrecilla Sobre Alesanco

## 69. Iglesia Nuestra Señora de Asunción

Iglesia barroca, las dos peñas de la Virgen de Valvanera. Recientemente reformada (2008).

Las fiestas patronales se celebran el 15 de Agosto La Virgen de la Asunción. Gran fiesta, con buena orquesta y Misa cantada, sobresaliendo la Salve popular.



## **San Millán de la Cogolla**

### **70. Monasterio de Yuso**

Fue construido para ampliar el de Suso en el siglo XI, destaca por sus grandes dimensiones.

Fue reconstruido en los siglos XVI, XVII y XVIII, y en él se conjugan diferentes estilos: renacentista y barroco principalmente.



Guarda abundantes tesoros artísticos en su museo: pinturas de Juan de Rizzi (considerado el mejor de los pintores claustrales españoles) y cobres del siglo XVII. Y las arquetas de oro y marfil, del siglo XI, que guardan las reliquias de San Millán.

De especial interés es el conjunto formado por la Biblioteca y el Archivo, que pueden ser considerados entre los mejores de la España monasterial. El archivo medieval consta, fundamentalmente, de dos cartularios (el Galicano y el Bulario) y de unos trescientos documentos originales.

En el 1053 los restos de San Millán fueron trasladados al Monasterio de Yuso.

### **71. Monasterio de Suso**

El Monasterio de Suso fundado por San Millán en el siglo V.

Tiene elementos visigóticos, mozárabes y prerománicos, predominando el mozárabe del S.X.

Este cruce de diversas culturas se aprecia claramente en la actualidad, ya que se pueden diferenciar las cuevas del edificio que aparece adosado a la roca, donde se distingue la iglesia de dos naves de cinco tramos, elementos arquitectónicos del primitivo edificio visigótico del siglo VI y pórtico de acceso mozárabe del siglo X.



Según la tradición en los sepulcros del claustro fueron enterrados los siete infantes de Lara. Gonzalo de Berceo recibe su primera educación en su escuela monástica.

Destaca en el aspecto cultural, por su flamante escritorio, del que salió una buena y rica colección de manuscritos y códices, entre los que destacan el Códice Emilianense de los Concilios, datado en 992; la Biblia de Quiso, que lleva data del 664, o una copia del Apocalipsis, de Beato de Liébana y con la letra del siglo VIII, lo que le hace ser uno de los principales escritorios, si no el más notable, de la Edad Media Española.

Nos encontramos en el período tal vez de mayor esplendor del monasterio.

## Hervías

### **72 a. Palacio del Conde**

Situado a las afueras de la población de Hervías, se conserva este palacio del siglo XVIII. Realizado en mampostería con refuerzos de sillar en las esquinas.



### **72 b. Iglesia parroquial de Asunción**

Esta iglesia fue construida en varias etapas entre los siglos XVI y XIX. Construida en sillería y mampostería, Consta de una única nave de cuatro tramos cubiertos con bóvedas de aristas sobre arcos de medio punto apoyados sobre columnas toscanas, crucero y cabecera rectangular.

En ella se conserva una de las dos partidas de bautismo del Marques de la Enseñada. Además destacan dos imágenes, una de San Bartolomé (s. XVI) y otra de la Virgen del Rosario algo posterior y romanista, además de un crucifijo manierista y la Cruz procesional.



## Cirueña

### **73. Iglesia parroquial de San Millán**

Construcción de mampostería y sillería. Se construyó su cabecera en el siglo XVI, y su nave única y elementos complementarios en los siglos XVIII y XIX. Se cubre la nave con cielo raso y la cabecera con terceletes. Torre de cuatro cuerpos, de mampostería y sillería, a los pies.

Retablo blanco, cuerpo de tres calles y ático, elaborado a finales del siglo XVIII en estilo rococó. Tiene tallas de San Antonio (barroco del XVII) y San Millán (también barroco del siglo XVIII) e imágenes modernas de San José y de la Virgen.





#### **74. Ermita de la Virgen de los Remedios**

Ermita restaurada a lo largo del siglo XX, cuya construcción, de estilo indeterminado, se realizó en mampostería.

Es de una nave compuesta por cuatro tramos cubiertos por bóvedas de cañón. Estas se sustentan en arcos de medio punto y en pilastras toscanas. La cabecera cuadrangular, cubierta por una bóveda de arista, es ligeramente más estrecha que la nave. La sacristía, cubierta con cielo raso, se adosa a la cabecera.



#### **75. Iglesia de San Andrés**

El monasterio estuvo situado en el municipio de Cirueña en La Rioja (España). Se tiene constancia de su existencia en el año 950.

Del año 972 existen dos documentos en los que se refleja que Sancho Garcés II de Navarra entregó al abad del monasterio la villa de Cirueña, concediendo a ésta fuero días después.

En 1052 pasó a depender del Monasterio de Santa María la Real de Nájera.



En 1074 Sancho Garcés IV de Navarra donó a este monasterio la Iglesia de Santa María, que se situaba cerca de Pazuengos.

Cercano a Uruñuela se encontraba el cenobio de Santa Catalina de Santurdejo, que pertenecía a este monasterio. Tenía una triple advocación: Santa María Virgen, San Miguel Arcángel y San Andrés, aunque finalmente perduró la de este último. Se hallaba junto a la actual iglesia parroquial de Cirueña. En la actualidad no existe resto alguno del monasterio.

Es otra construcción reciente, ya que data de 1965, sobre la base de un templo prerrománico del siglo X. Está realizada en sillería, mampostería y ladrillo.

## **Santo Domingo de la Calzada**

### **76. Convento de las Madres Bernardas**

La abadía cisterciense femenina (monjas bernardas) de Nuestra Señora de la Anunciación, de Santo Domingo de la Calzada tiene su origen en el monasterio de Santa María de los Barrios de Abia de las Torres (Palencia), que había sido fundado mucho antes, el 1280, con monjas de las Huelgas (Burgos).



Debido a la insalubridad del lugar, el 1609 se tomó la determinación de trasladar aquella comunidad a Santo Domingo de La Calzada, manteniendo su dependencia de las Huelgas. Este traslado se hizo efectivo el año siguiente, el 1610. Mientras se procedía a la construcción del nuevo monasterio, las monjas se instalaron provisionalmente en una casa, en Santo Domingo.

El desplazamiento definitivo al nuevo establecimiento se realizó el 1621. El impulsor de aquel traslado fue el obispo de Calahorra y La Calzada Pedro Manso Zúñiga. El sobrino de este prelado, y también obispo, Martín Manso Zúñiga, encargó a Juan de Naveda (1590-1638) la construcción de las dependencias conventuales y también la confección de un monumento funerario para Pedro Manso (el obispo fundador), él mismo y un hermano suyo (con el mismo nombre que el tío: Pedro Manso).

### **77. Ayuntamiento Santo Domingo de la Calzada:**

Construido sobre la muralla del siglo XIV (1763), cierra la plaza por su lado norte, siendo su eje central la única puerta de acceso a la ciudad que ha llegado a nuestros días.

Es un edificio de estilo barroco, de planta rectangular con dos alturas. Resalta especialmente el cuerpo central con un arco de medio punto ricamente decorado que da paso a la puerta de la muralla mencionada. El piso principal tiene, bajo un friso muy ornamentado, dos huecos recercados unidos por un balcón corrido. En su parte inferior se encontraba la Carcel Relá, la cual había sido trasladada desde la plaza del Santo.



Todo ello se remata con una espadaña en un cuerpo superior que presenta el escudo borbónico sobre el que aparece un frontón rematado por una escultura de la diosa Fama. Escolando el conjunto, pueden verse dos pequeños remates que sustentan los escudos de la ciudad.



## **78. Catedral de El Salvador y Santa María**

Situada en el casco histórico de Santo Domingo, a 46 kilómetros de Logroño, 20 de Nájera, 19 de Haro y 68 kilómetros de Burgos.

La construcción de la catedral de El Salvador y Santa María comenzó a mediados del siglo XII, y el templo actual resulta de gran valor para el estudio de los distintos estilos arquitectónicos y ornamentales que se han ido sucediendo en España: desde el románico de la cabecera hasta el barroco de la torre, pasando por el gótico y el plateresco. De las tres iglesias catedralicias con que cuenta La Rioja, ésta es posiblemente la más valiosa junto con la de Calahorra, que fue la primera cronológicamente.



En el exterior destacan la torre y la cabecera románica, con bonitos ventanales y canecillos labrados con rostros de personas y animales. Existen dos portadas: una de transición del románico al gótico, con un característico arco apuntado con arquivoltas, y otra del XVIII, con tres estatuas en hornacinas bajo un gran arco de medio punto. La torre de la catedral, curiosamente, está separada del edificio y se visita aparte, con una entrada independiente. Merece la pena subir hasta el campanario para disfrutar de las vistas panorámicas.

El interior del templo contiene numerosos elementos de interés además del mausoleo y los restos de Santo Domingo, y justifica una visita reposada. Capiteles románicos, retablos renacentistas, pinturas hispano-flamencas, estatuas tumulares, diversas tallas y tablas, el claustro gótico-mudéjar... Uno de los reclamos más populares es un gallinero de piedra del siglo XV, en el que se mantiene permanentemente a un gallo y una gallina vivos en recuerdo de un milagro del santo. Quien no conozca la leyenda puede aprender allí mismo el origen de estos versos: “Santo Domingo de la Calzada, / que cantó la gallina después de asada”. También conviene prestar atención a una pequeña puerta de madera situada en la parte posterior de la iglesia. Conduce al sistema defensivo de la catedral, del siglo XIV, y en ocasiones pasa desapercibida.

El conjunto catedralicio fue declarado monumento nacional en 1931.

## **79. Ermita de Nuestra Señora de La Plaza**

Patrona de la ciudad, cuya fiesta se celebra el 5 de agosto, se levanta en el lado sur de la plaza del Santo. Su imagen con la del fundador salen en procesión el 18 de septiembre, fiesta de Gracias.

La tradición cuenta que fue construida sobre el antiguo y humilde oratorio que hiciera Santo Domingo. En 1487 los canteros Sancho y Pero Gil



levantan dos muros y cambian la posición de la portada. En 1527 el maestre Hernando realizó las puertas y el cantero Yñigolas cubiertas. Al sur se levantaban unas casas propiedad que serían la primera morada de las Monjas Cistercienses hasta terminar su monasterio.

Se trata de un edificio gótico del XVI, y su fachada es posterior, ya que es barroca del siglo XVIII. En el exterior y bajo el campanario posee una talla de la Virgen del siglo XVI, y el interior un retablo con una imagen de la Virgen de la Plaza, patrona de Santo Domingo.

Esta pequeña ermita está ubicada a un lado del Parador y frente a la catedral.

## 80. Parador Nacional de Santo Domingo de la Calzada

Situado en el Camino de Santiago, el Parador de Santo Domingo de la Calzada se encuentra junto a la catedral, en el centro histórico de Santo Domingo de la Calzada, en La Rioja. La catedral es un edificio de gran interés cultural, ya que fue fundada por Santo Domingo para los peregrinos y es un monumento de interés histórico nacional.



El Parador Santo de Domingo de la Calzada ocupa un antiguo hospital del siglo XII construido para acoger a los peregrinos del Camino de Santiago y aún conserva muchos de los rasgos arquitectónicos originales, como el artesonado de los techos, los arcos góticos de piedra y las camas con semi dosel. Hoy en día, este hotel de 4 estrellas en La Rioja es una excelente base para los turistas y amantes del vino que deseen explorar la región y sus viñedos.

Los huéspedes de este hotel de lujo en La Rioja podrán disfrutar de las especialidades gastronómicas de la región en el restaurante del Parador, como los pimientos del Piquillo rellenos de morcilla y una copa de Rioja. Además, el parador dispone de dos salas de conferencias, el Salón Doncellas y el Salón Gallo y Gallina, ambos completamente equipados y en los que se pueden celebrar reuniones de 50 a 120 personas.

## 81. Casa de los Trastámara o Palacio del Obispo del Pino

Se encuentra situada en la Calle Mayor, en pleno Camino de Santiago.

Monumento histórico (BIC) desde 1983, este edificio se construyó como Palacio del Obispo Juan del Pino, tal y como puede verse en la heráldica que se conserva en su fachada.

El nombre de Casa Trastámara por el que se le conoce actualmente, viene dado por ser aquí donde



residía el rey Enrique, el de Trastámara, cuando se encontraba en la localidad y donde murió en 1379.

En marzo de 2010, tras las obras de anexión del solar adyacente, la Biblioteca Municipal Casa Trastamara tiene aquí su sede.

## **82. Muralla de Santo Domingo de la Calzada**

Es el mayor recinto amurallado que se conserva en La Rioja. Mandada edificar por Pedro I de Castilla hacia 1367 y terminada en 1369, con motivo de las luchas fraticidas con su hermanastro Enrique II de Trastámara.

Esta monumental construcción en piedra de sillería, tenía una longitud de 1670 metros, con un espesor de dos metros y medio, 38 torreones de 12 metros de altura y 7 puertas de arcadas góticas apuntadas que, fortalecidas con barbacana y animadas con el escudo real y de la ciudad facilitaban la comunicación con el exterior.



## **83. Iglesia San Francisco:**

De estilo herreriano fue mandado construir por el Arzobispo de Zaragoza, Fray Bernardo de Fresneda, confesor de Carlos V y de Felipe II.

En la Iglesia de San Francisco un espacio domina la composición, el crucero. A él se dirigen todas las miradas y es en ese punto donde se instaló el sepulcro del fundador, obra que merece se le preste atención habida cuenta su gran calidad artística.

En 1840, tras la desamortización de Mendizábal, la asistencia a pobres y enfermos se traslada el llamado Hospital del Santo ubicado en dependencias de este convento a cargo de las religiosas Hijas de la Caridad.

Actualmente parte de él está destinado a Taller diocesano de restauración de obras de arte, otra parte a Parador de Turismo y una última a hospital. Junto al Convento, nos encontramos el monumento al Peregrino, obra del escultor riojano.





#### 84. Puente de Santo Domingo de la Calzada:

A mediados del siglo XI (1044), Santo Domingo que llevaba una vida de ermitaño, construyó en colaboración con San Gregorio de Ostia un puente de madera sobre el Río Oja para el paso de los peregrinos.

El Puente, ha sido escenario de varios milagros ocurridos en Santo Domingo, como el que se recuerda cada 11 de mayo con la procesión de la rueda, “Un peregrino que dormía a la entrada del puente es atropellado por un carro cargado de piedras que era arrastrado por un par de novillos que se habían descarriado. El santo intervino para devolverle la vida”.

Actualmente y tras muchas reparaciones tiene una longitud de 148 metros y dieciséis arcos.



#### 85. Iglesia parroquial de San Juan Bautista:

Situado en el centro de Grañón , concretamente en la plaza del Hórreo.

Consta de una nave de tres tramos, presbiterio y cabecera ochavada de tres paños. Al final de la cabecera se encuentra la sacristía, que se prolonga hacia el sur. La torre está formada por dos cuerpos de sillería. Respecto a las portadas, existen tres: una de medio punto a los pies de la cabecera, otra formada por seis arquivoltas apuntadas y una tercera, cegada.



La construcción data de los siglos XV y XVI, aunque la sacristía nueva y la torre son posteriores. En los trabajos de construcción intervinieron numerosos canteros, aunque solo se conocen los nombres de tres de ellos: el Maestre Fernando, director de las obras en 1537; Juan de Huequel y Juan de Elgorriaga, que trabajaron en la iglesia hacia el año 1573.

Del interior, cabe destacar la pila bautismal del siglo XII, único vestigio del primitivo monasterio y el Retablo Mayor, dedicado a los Santos Juanes. Se trata de una obra de gran riqueza ornamental, realizada entre 1545 y 1556, y formada por motivos platerescos y excelentes relieves en los que se tallaron figuras llenas de movimiento. Entre los artistas que intervinieron en la construcción del magnífico retablo figuran Natura Borgoñón como artífice de la arquitectura del banco, Bernal Forment y Juan de Beaugrant como escultores, y Francisco de Lubiano en la policromía. En la actualidad se puede contemplar la obra en todo su esplendor, gracias a la restauración que se llevó a cabo en el 1993. También es destacada la sillería de dieciocho asientos situada en el coro alto, obra clasicista del siglo XVII.

## **6.3 Bodegas:**

### **1. Bodegas Artajona**

<http://www.bodegasartajona.com/index.html>

Pol. Agustinos C/G s/n, 31013 Pamplona, Navarra, España

Teléfono 948 18 62 62



### **2. Bodegas Orvalaiz**

<http://www.orvalaiz.es/>

Carretera Pamplona - Logroño s/n, 31151, Obanos, Navarra, España

Teléfono 948 34 44 37



### **3. Bodegas Sarria**

<http://www.bodegadesarria.com/>

Señorío de Sarriá s/n - 31100 - Puente la Reina, Navarra, España

Teléfono 948 202 200





**4. Bodegas Nekeas**

<http://www.nekeas.com/>

C/ Las Huertas, s/n • 31154 Añorbe, Navarra, España

Teléfono 948 350 296



**5. Bodegas Vinícola Navarra**

<http://www.domecqbodegas.com/>

Ctra. Pamplona-Zaragoza, Km 14 - E-31397 Campanas Navarra, España

Teléfono 948 360131



**6. Compañía Vitivinícola Tándem**

<http://www.tandem.es/>

Ctra. Pamplona – Logroño km. 35,9, ES31292 Lácara, Navarra, España

Teléfono: 34 948 53 60 31



**7. Bodegas Pago de Larrainza**

<http://www.pagodelarrainzar.com/>

Camino de la Corona, s/n, 31240 Ayegui, Navarra, España

Teléfono: 914 250 309/948 550 421



**8. Bodegas Irache**

<http://www.irache.com/>

Monasterio de Irache, 1, 31240 Ayegui, Navarra, España

Teléfono: 948-551932 948-551608



**9. Bodegas Castillo de Monjardín**

<http://www.monjardin.es/bodega.html>

Viña Rellanada s/n, 31242, Villamayor de Monjardín, Navarra, España Navarra

Teléfono 948 53 74 12





**10. a.- Bodegas y Viñedos XXI, S.L.**

Avenida de Mendavia, 29, 26006 Logroño, La Rioja, España

Teléfono: 94 125 81 30 / 94 127 51 43

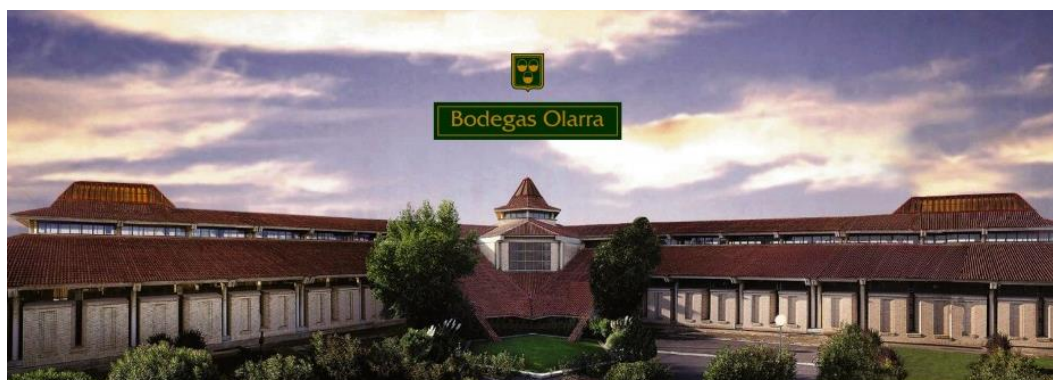


**b.- Bodegas Olarra, S.A.**

[www.grupobodegasolarra.com/](http://www.grupobodegasolarra.com/)

Avenida de Mendavia, 30, 26009 Logroño, La Rioja, España

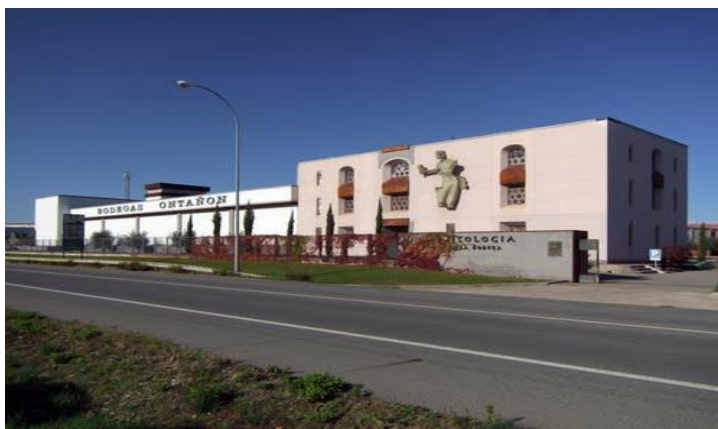
Teléfono 902 131 044



**11. Bodegas Ontañón, S.A.**

<http://www.ontanon.es/>

Avenida Aragón, 3, 26006 Logroño, La Rioja, España.



**12. a.- El Coto de Rioja, S.A.**

<http://www.elcoto.com/>

Camino Viejo de Logroño, 26, 01320 Oyón, Álava, España

Teléfono 94 562 22 16



**b.- Bodegas Valdemar S.A.**

<http://www.valdemar.es/>

Camino Viejo s/n 01320 Oyón, Álava, España

Teléfono 94 562 21 88



**c.- Bodegas y Viñedos Zuazo Gastón**

<http://www.zuazogaston.com/>

Calle las Norias, 2, 01320 Oyón, Álava, España

Teléfono 94 560 15 26



**d.- Bodegas Faustino**

<http://www.bodegasfaustino.es/>

Carretera Logroño-pamplona (N-111), S/N, 01320 Oyón, Álava, España

Teléfono 94 562 25 00



**e.- Bodegas Ondalan**

<http://ondalan.es/>

Logroño Errepidea, 22, 01320 Oyón, Araba

Teléfono 945 62 25 37



**13. a.- Bodegas Campo Viejo**

<http://www.campoviejo.es/>

Camino de Lapuebla, 50, 26006, Logroño, La Rioja, España

Teléfono 94 127 99 00





**b.- Bodegas Los Corzos**

<http://www.rmrioja.com/>

Polígono Casablanca, nave 40-42, 01300, Laguardia, Álava, España

Teléfono 94 562 50 55



**c.- Bodega Viña Real**

<http://www.cvne.com/>

Ctra. Logroño–Laguardia, Km 4.8, 01300, Álava, España

Teléfono 945 62 52 55



**d.- Señorío de Las Viñas**

<http://www.senoriodelasvinas.com/>

Calle Mayor, 01321, Laserna-Laguardia, Álava, España

Teléfono 94 562 11 10



**14. Bodegas Rey de Viñas, S.A.**

Camino Viejo a Fuenmayor, s/n, 26006, Logroño, La Rioja, España  
Teléfono 94 120 39 44



**15. Viña Valoria, S.A.**

<http://www.bvaloria.com/>  
Avenida de Burgos, km 5, 26007 Logroño, La Rioja, España  
Teléfono 941 20 40 59



**16. Bodega Institucional La Grajera**

<http://www.larioja.org/npRioja/default/defaultpage.jsp?idtab=698435>  
Carretera de Burgos km 6. Finca La Grajera, 26071, Logroño, La Rioja, España  
Teléfono 94 129 13 64



**17. Bodegas Luis Marín Díez**

<http://www.bodegasluismarin.com/>

Carretera Fuenmayor-Logroño, km 6, 26370 Navarrete, La Rioja, España

Teléfono 94 463 00 24



**18. Propiedad Grial, S.L.**

<http://www.propiedadgrial.com/>

Avenida de la Estación, 28, 26360 Fuenmayor, La Rioja, España

Teléfono 941 45 01 94



**19. a.- Bodegas Marqués del Puerto**

<http://www.bodegamarquesdelpuerto.com/>

Carretera Nacional 232, km 420, 26360 Fuenmayor, La Rioja, España

Teléfono: 34 941 45 00 01





**b.- Bodegas Altanza**

<http://www.bodegasaltanza.com/>

Carretera Nacional 232, km. 419.5, 26360 Fuenmayor, La Rioja, España

Teléfono 94 145 08 06



**20. a.- Bodegas Corral, S.A.**

<http://www.donjacobo.es/>

Carretera de Logroño, Km 10, 26370, Navarrete, La Rioja, España

Teléfono 941 44 01 93



**b.- Bodegas Navajas, S.L.**

<http://www.bodegasnavajas.com/>

Calle Balgarauz, 2, 26370, Navarrete, La Rioja, España

Teléfono 94 144 01 40 / 94 144 08 11





**21. Bodega Corporativa Comarcal de Navarrete**

<http://www.bodegacomarcal.es/>

Carretera Entrena, s/n, 26370, Navarrete, La Rioja, España

Teléfono 94 144 06 26



**22. a.- Bodegas Montecillo, S.A.**

<http://www.gruporioja.es/es/bodegas-asociadas-2/item/140-bodegas-montecillo/>

Polígono Industrial Lentiscales, Ctra. Fuenmayor, km 3, 26370 Navarrete, La Rioja

Teléfono 94 144 01 25



**b.- Bodegas Bretón Criadores, S.L.**

Carretera Fuenmayor, Km 15, 26370, Navarrete, La Rioja, España

Concurso de acreedores



**c.- Bodegas Aldonia**

<http://www.aldonia.es/>

Carretera Navarrete-Fuenmayor, LR-137, Km 14, 26370 Navarrete, La Rioja, España

Teléfonos 651 53 57 52/ 652 55 60 74



**23. a.- Bodegas Señorío de Valbornedo**

<http://www.valbornedo.com/>

Carretera de Burgos, Km 12, 26370 Navarrete, La Rioja, España

Teléfono 94 144 08 03



**b.- Bodega Valdelacierva, S.A.**

Carretera de Burgos, Km 13, 26370 Navarrete, La Rioja, España

Teléfono 94 144 06 20



**24. Sociedad Cooperativa Vitivinícola de Sotes**

<http://www.cooperativadesotes.com/>

Carretera de Navarrete Km 0,8.-26.371 Sotés.- La Rioja.- España

Teléfono 941 44 18 45



**25. Ángel Velasco Barrios**

Calle Cuevas Altas, 10, 26371, Sotes, La Rioja, España

Teléfono 94 144 17 85



**26. a.- Pedro José Pastor Fernández**

Carretera de Sotes, LR-341, 26371, Ventosa, La Rioja, España

Teléfono 94 144 63 55





**b.- Bodegas Santiago Pérez**

Carretera de Sotes, LR-341, Km 14, 26371, Ventosa, La Rioja, España

Teléfono 94 144 18 04



**27. Bodegas Vallformosa**

<http://www.vallformosa.es/>

Camino de Ventosa s/n, 26371, Ventosa, La Rioja, España

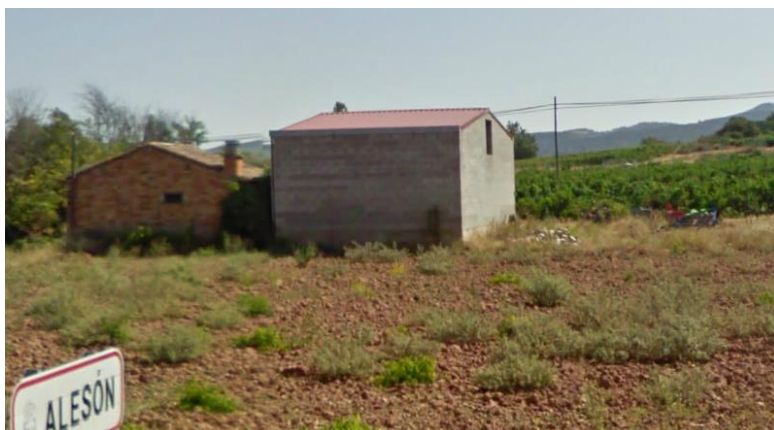
Teléfono 94 144 19 05



**28. Negrales C.B.**

Calle Cristo s/n, 26315, Alesón, La Rioja, España

Teléfonos 659 91 39 71 / 629 78 30 64





**29. Bodegas JER, S.L.**

<http://www.bodegasjer.es/>

Planigüela, 426, Polígono 10, 26314, Huércanos, La Rioja, España

Teléfono 94 174 50 20



**30. Bodegas Patrocinio S.C.L.**

Carretera de Nájera, Cenicero, 26313, Uruñuela, La Rioja, España

Teléfono 94 137 13 19



**31. Bodegas Martínez Corta Sociedad Limitada**

<http://www.bodegasmartinezcorta.com/>

Calle de San Isidro, 4, 26313 Uruñuela, La Rioja

Teléfono 670 93 75 20



**32. Cuna de Reyes**

<http://www.cunadereyes.es/>

Carretera de Nájera-Uruñuela S/N, 26300, Nájera, La Rioja, España

Teléfono 94 136 02 80



**33. Bodega Real de Nájera, Sociedad Cooperativa**

Camino Cascajo, 26300, Nájera, La Rioja, España

Teléfono 94 136 02 45



**34. Bodegas Ruconia, S.L.**

<http://www.bodegasruconia.com/>

Carretera de San Asensio, junto N-120, 26300 Nájera, La Rioja, España

Teléfono 94 1362 059



**35. a.- Bodegas Najerilla, Sistema Cooperativo**

<http://www.bodegasnajerilla.es/>

Carretera de Anquiano, s/n, 26311, Arenzana de Abajo, La Rioja, España

Teléfono 94 136 27 83



**b.- Bodegas y viñedos Moral, S.L.**

<http://www.bodegasmoral.es/>

Camino del Carmen s/n, 26311 Arenzana de Abajo, La Rioja, España

Teléfono 94 136 01 18



**36. Bodegas Fin de Siglo, S.L.**

<http://www.bodegasfindesiglo.com/>

Camino Arenzana de Arriba, 16, 26311 Arenzana de Abajo, La Rioja

Teléfono 941 41 00 42





**37. Bonifacio Martínez Bobadilla**

La Iglesia, s/n 26311 Cárdenas, La Rioja, España  
Teléfono 94 136 72 19



**38. a.- Bodegas Fervíño**

Ctra. Ollauri, S/N, 26323, Hormilla, La Rioja, España  
Teléfono 941417722



**b.- Gerardo Fernández Manero**

Camino de Valdelosmilos, 26223, Hormilla, La Rioja, España  
Teléfono 94 141 78 71





**c.- Viña Cerzana**

<http://www.cerzana.com/>

Carretera de Ollauri, nº 36, Hormilla, La Rioja, España

Teléfono 639 32 29 34

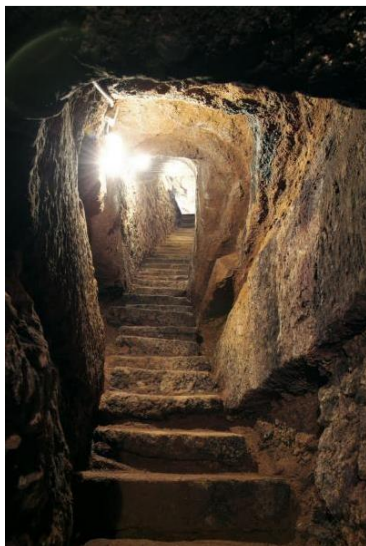


**39. Bodegas Quiroga de Pablo**

<http://www.bodegasquirogadepablo.es/>

Calle Felipe Abad León 24, 26323 Azofra, La Rioja

Teléfono 606 04 24 78



**40. a.- Miguel Ángel Larrea Merino**

El Prado, 1, 26310 Badarán, La Rioja, España

Teléfono 94 136 73 93



**b.- Bodegas Pedro Martínez Alesanco, S.L.**

<http://www.bodegasmartinezalesanco.com/>

Calle José García, 20, 26310 Badarán, La Rioja, España

Teléfono 941 36 70 75



**c.- El Rincón del Prado, S.L.**

El Prado, s/n 26310 Badarán, La Rioja, España

Teléfono 94 136 72 13



**41. a.- Abel Estebas Cañas**

Carretera Badarán, 38, 26311, Cordovín, La Rioja, España

Teléfono 94 134 70 64



**b.- Rodolfo Estebas Manzanares**

Calle La Ermita, 31, 26311, Cordovín, La Rioja, España  
Teléfono 94 136 73 86



**c.- Salvador Ibáñez Río**

Calle las Cuevas, 1, 26311, Cordovín, La Rioja, España  
Teléfono 94 141 86 37



**d.- Prudencio Larrea, S.L.**

Calle La Charca, 6, 26311, Cordovín, La Rioja, España  
Teléfono 94 136 71 78





**e.- Florentino Martínez**

<http://www.florentinomartinez.com/>

Calle de la Ermita, 33, 26311, Cordovín, La Rioja, España

Teléfono 941 41 86 14

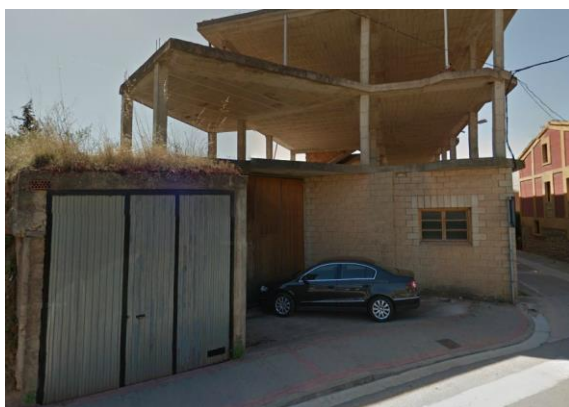


**f.- Bodegas Honorio Rubio Villar**

<http://www.honoriorubio.com/>

Calle de la Ermita, 28, 26311, Cordovín, La Rioja, España

Teléfono 94 136 73 43



**g.- Bodegas César del Río**

<http://bodegasesardelrio.com/>

Camino de San Martín, 57, 26311, Cordovín, La Rioja, España

Teléfono 94 136 70 61





**h.- Hnos. Lozano Martínez, C.B.**

<http://www.bodegaslozano.com/>

Carretera. Alesanco, s/n, 26311, Cordovín, La Rioja, España

Teléfono 941 36 73 51 /677 84 74 58



**42. Bodegas David Moreno**

<http://www.davidmoreno.es/>

Carretera a Villar de Torre s/n. 26310 Badarán, La Rioja, España

Teléfono 941 367 33



**43. a.- Bodegas Artoje, S.L.**

<http://artoje.blogspot.com.es/>

Travesía Magdalena 5, 26224, Alesanco, La Rioja, España

Teléfono 94 137 92 83



**b.- Aída Narro Marín**

Calle Escuelas 14, 26224, Alesanco, La Rioja, España

Teléfono 606 62 24 45



**c.- Bodegas Viña Cubierta Alesanco**

Calle Bodegas 37, 26224, Alesanco, La Rioja, España

Teléfono 658 65 90 56



**44. Santiago Aragón Palacios, C.B.**

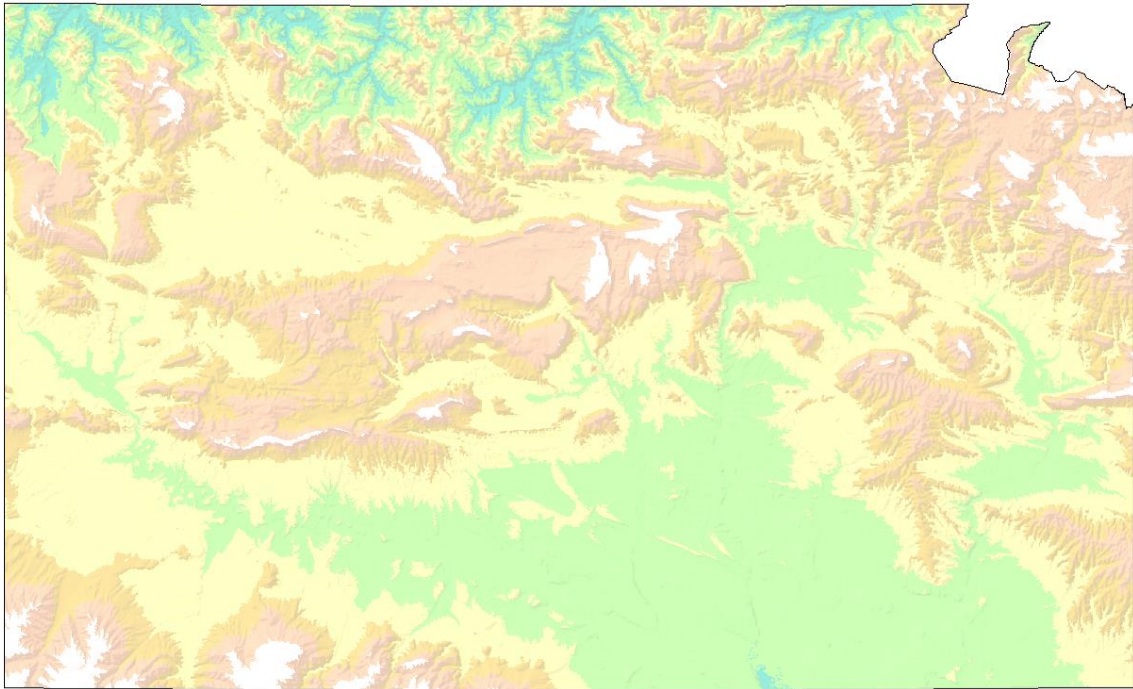
Calle Mayor, 46, 26325, Canilla de Rio Tuerto, La Rioja, España



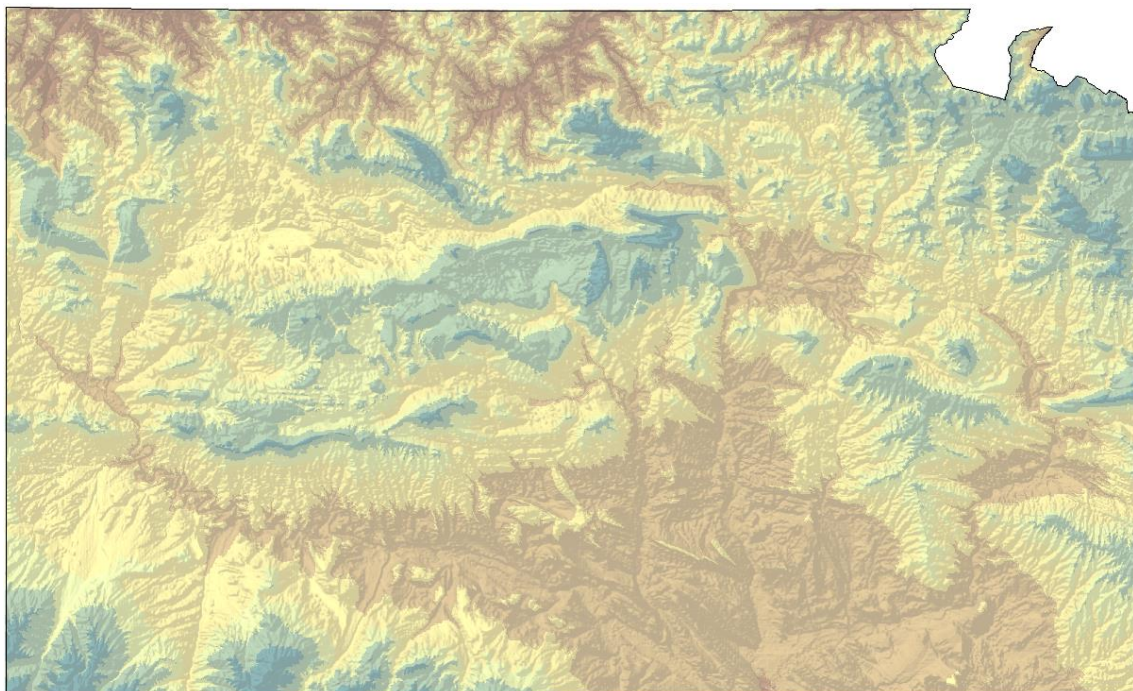


## **6.4 Pruebas de modelos de tintas hipsométricas:**

Colores (6 colores):

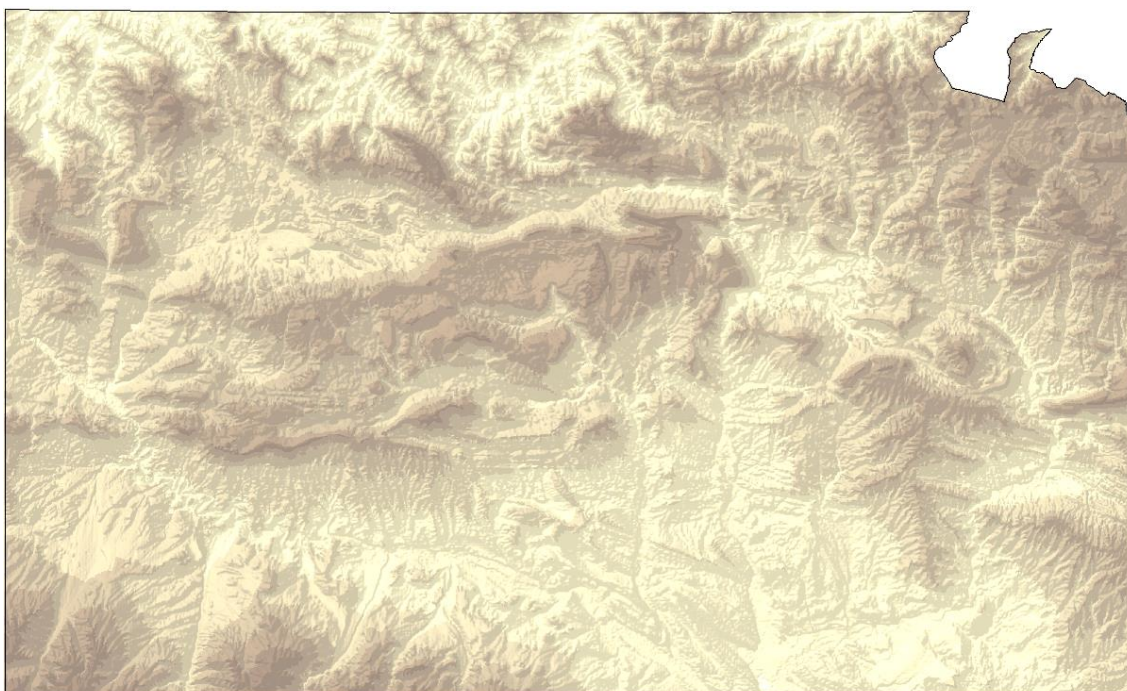


Escala de marrón a amarillo y de amarillo a azul (tricolor)

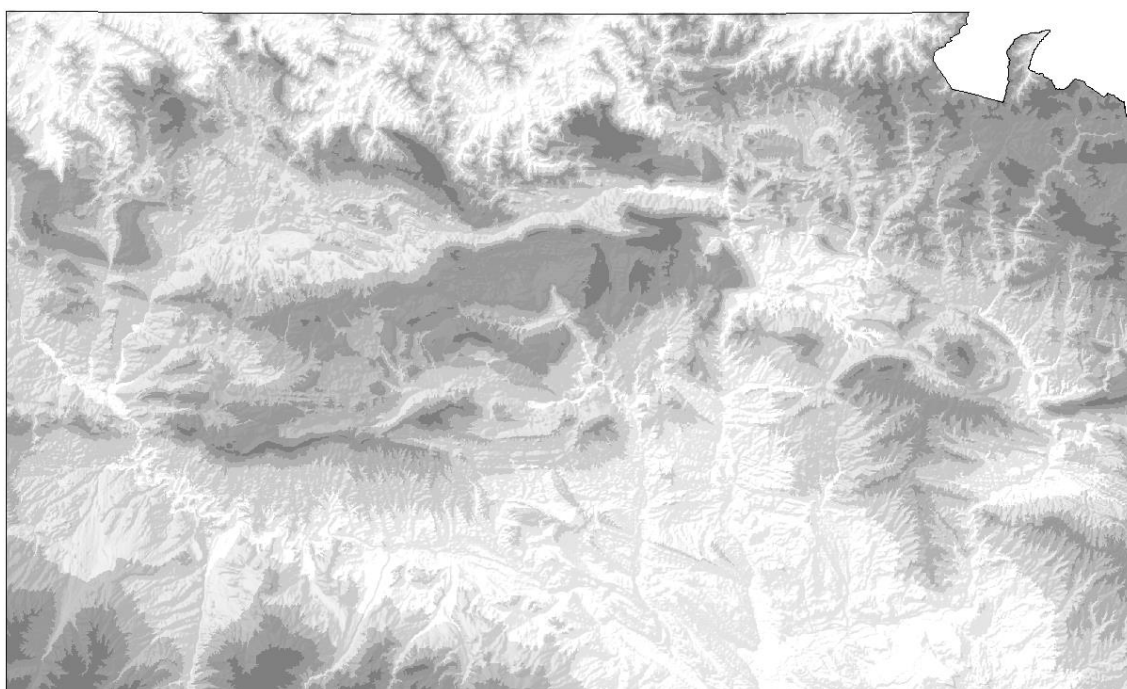




Escala amarillo a marrón (bicolor):

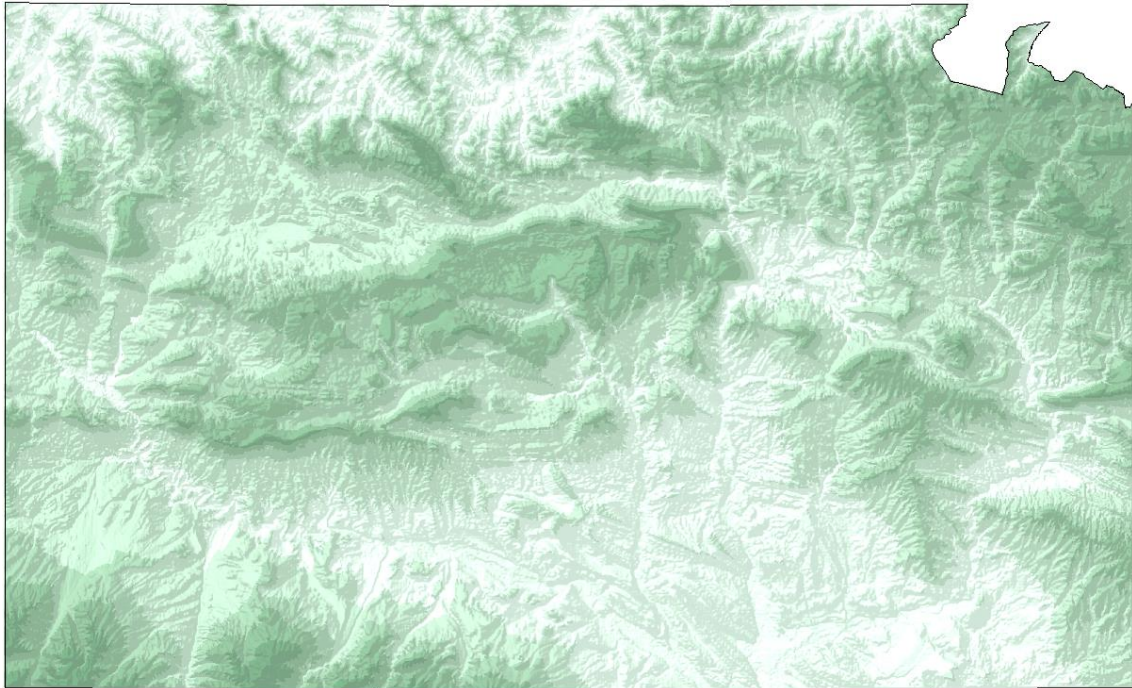


Escala de grises (monocolor):

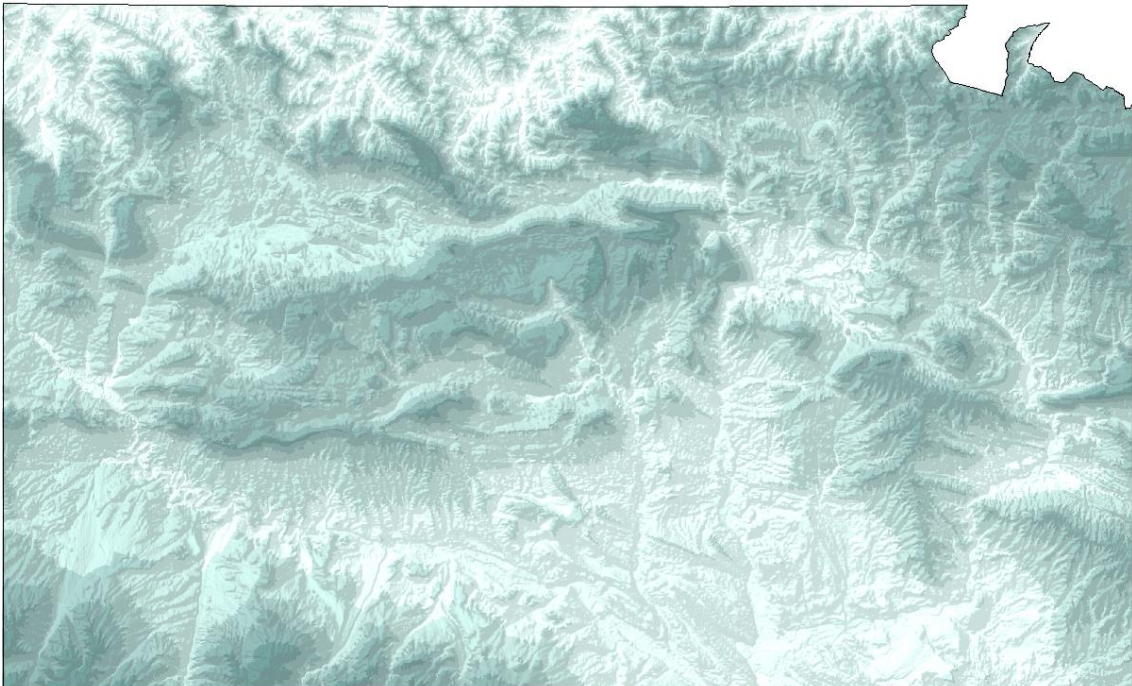




Escala de verdes (monocolor):



Escala de azules (monocolor):



## 7. Bibliografía:

### Fuentes cartográficas:

[www.ign.es](http://www.ign.es):

- B.C.N. de España entero a escala 1:200.000
- Modelos digitales del terreno con paso de malla de 25 metros. Hojas (0086-0092, 0111-0117, 0137-0143, 0169-0175, 0202-0208 y 0240-0246) distribuidas de la misma manera que el MTN50.

[www.iderioja.larioja.org](http://www.iderioja.larioja.org):

- Camino de Santiago.
- Monumentos de la comunidad de La Rioja.
- Bodegas de la zona.

[www.idena.navarra.es](http://www.idena.navarra.es):

- Camino de Santiago
- Monumentos de la comunidad de Navarra.

### Fuentes de información:

[www.aldonia.es](http://www.aldonia.es)

[www.alesanco.org](http://www.alesanco.org)

[www.artehistoria.jcyl.es](http://www.artehistoria.jcyl.es)

[www.artoje.blogspot.com.es](http://www.artoje.blogspot.com.es)

[www.bodegacomarcal.es](http://www.bodegacomarcal.es)

[www.bodegadesarria.com](http://www.bodegadesarria.com)

[www.bodegamarquesdelpuerto.com](http://www.bodegamarquesdelpuerto.com)

[www.bodegasaltanza.com](http://www.bodegasaltanza.com)

[www.bodegascesardelrio.com](http://www.bodegascesardelrio.com)

[www.bodegasfaustino.es](http://www.bodegasfaustino.es)

[www.bodegasfindesiglo.com](http://www.bodegasfindesiglo.com)

[www.bodegasjer.es](http://www.bodegasjer.es)

[www.bodegaslozano.com](http://www.bodegaslozano.com)

[www.bodegasluismarin.com](http://www.bodegasluismarin.com)

[www.bodegasmartinezalesanco.com](http://www.bodegasmartinezalesanco.com)

[www.bodegasmartinezcorta.com](http://www.bodegasmartinezcorta.com)

[www.bodegasmoral.es](http://www.bodegasmoral.es)

[www.bodegasnajerilla.es](http://www.bodegasnajerilla.es)

[www.bodegasnavajas.com](http://www.bodegasnavajas.com)

[www.bodegasquirogadepablo.es](http://www.bodegasquirogadepablo.es)

[www.bodegasruconia.com](http://www.bodegasruconia.com)

[www.buenperegrino.com](http://www.buenperegrino.com)

[www.bvaloria.com](http://www.bvaloria.com)

[www.caminodesantiago.com](http://www.caminodesantiago.com)

[www.campoviejo.es](http://www.campoviejo.es)

[www.cerzana.com](http://www.cerzana.com)

[www.ciruenia.org](http://www.ciruenia.org)

[www.cooperativadesotes.com](http://www.cooperativadesotes.com)

[www.cvne.com](http://www.cvne.com)

[www.davidmoreno.es](http://www.davidmoreno.es)

[www.descubrelarioja.com](http://www.descubrelarioja.com)

[www.domecqbodegas.com](http://www.domecqbodegas.com)

[www.donjacobos.es](http://www.donjacobos.es)

[www.elcoto.com](http://www.elcoto.com)

[www.florentinomartinez.com](http://www.florentinomartinez.com)

[www.fotorural.com](http://www.fotorural.com)

[www.grupobodegasolarra.com](http://www.grupobodegasolarra.com)

[www.gruporioja.es](http://www.gruporioja.es)

[www.honoriorubio.com](http://www.honoriorubio.com)

[www.irache.com](http://www.irache.com)

[www.juntadeandalucia.es](http://www.juntadeandalucia.es)

[www.lacalzada.com](http://www.lacalzada.com)

[www.larioja.org](http://www.larioja.org)  
[www.logroño.es](http://www.logroño.es)  
[www.monestirs.cat](http://www.monestirs.cat)  
[www.monjardin.es](http://www.monjardin.es)  
[www.najeraenred.es](http://www.najeraenred.es)  
[www.najerasanmillan.com](http://www.najerasanmillan.com)  
[www.nekeas.com](http://www.nekeas.com)  
[www.ondalan.es](http://www.ondalan.es)  
[www.ontanon.es](http://www.ontanon.es)  
[www.orvalaiz.es](http://www.orvalaiz.es)  
[www.pagodelarrainzar.com](http://www.pagodelarrainzar.com)  
[www.panoramio.com](http://www.panoramio.com)  
[www.propiedadgrial.com](http://www.propiedadgrial.com)  
[www.rmrioja.com](http://www.rmrioja.com)  
[www.senoriodelasvinas.com](http://www.senoriodelasvinas.com)  
[www.tandem.es](http://www.tandem.es)  
[www.todalarioja.com](http://www.todalarioja.com)  
[www.turismoporlarioja.com](http://www.turismoporlarioja.com)  
[www.valbornedo.com](http://www.valbornedo.com)  
[www.valdemar.es](http://www.valdemar.es)  
[www.vallformosa.es/](http://www.vallformosa.es/)  
[www.venere.com](http://www.venere.com)  
[www.vinoturismorioja.com](http://www.vinoturismorioja.com)  
[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)  
[www.zuazogaston.com](http://www.zuazogaston.com)



## 8. Presupuesto:

### Relación de actividades:

- I. Exploración y análisis de servicios OGC.
- II. Selección de datos.
- III. Obtención de cartografía base en ArcGIS.
- IV. Diseño del mapa.
- V. Obtención de información auxiliar (anexos).
- VI. Maquetación.
- VII. Impresión.

<b>I. Exploración y análisis de servicios OGC:</b>		
Días de trabajo: 21		
Coste básico:		
	Personal: 2 x I. T. Topógrafo x 60€/día x 21 días	2.520,00 €
Costes generales de producción:		
	Amortización de hardware: 500€/1820 días = 0,27€/día x 21 días	5,77 €
	Conexión a internet: tarifa plana 20€/30 días = 0,67€/día x 21 días	14,00 €
	Mantenimiento informático: 2€/día x 21 días	42,00 €
<b>Total de actividad I:</b>		<b>2.581,77 €</b>

<b>II. Selección de datos:</b>		
Días de trabajo: 14		
Selección de datos para el mapa base 7 días		
Selección de datos temáticos 7 días		
Coste básico:		
	Personal: 2 x I. T. Topógrafo x 60€/día x 14 días	1.680,00 €
Costes generales de producción:		
	Amortización de hardware: 500€/1820 días = 0,27€/día x 14 días	3,85 €
	Conexión a internet: tarifa plana 20€/30 días = 0,67€/día x 14 días	9,33 €
	Mantenimiento informático: 2€/día x 14 días	28,00 €
<b>Total de actividad I:</b>		<b>1.721,18 €</b>

<b>III. Obtención de la cartografía base en ArcGIS 10.1:</b>		
Días de trabajo: 30		
Coste básico:		
	Personal: 1 x I. T. Topógrafo x 60€/día x 30 días	1.800,00 €
Costes generales de producción:		
	Amortización de hardware: 500€/1820 días = 0,27€/día x 30 días	8,24 €
	Amortización de software: 2091,78€/90 días = 23,42€/día x 30 días	697,26 €
	Mantenimiento informático: 2€/día x 30 días	60,00 €
<b>Total de actividad I:</b>		<b>2.565,50 €</b>

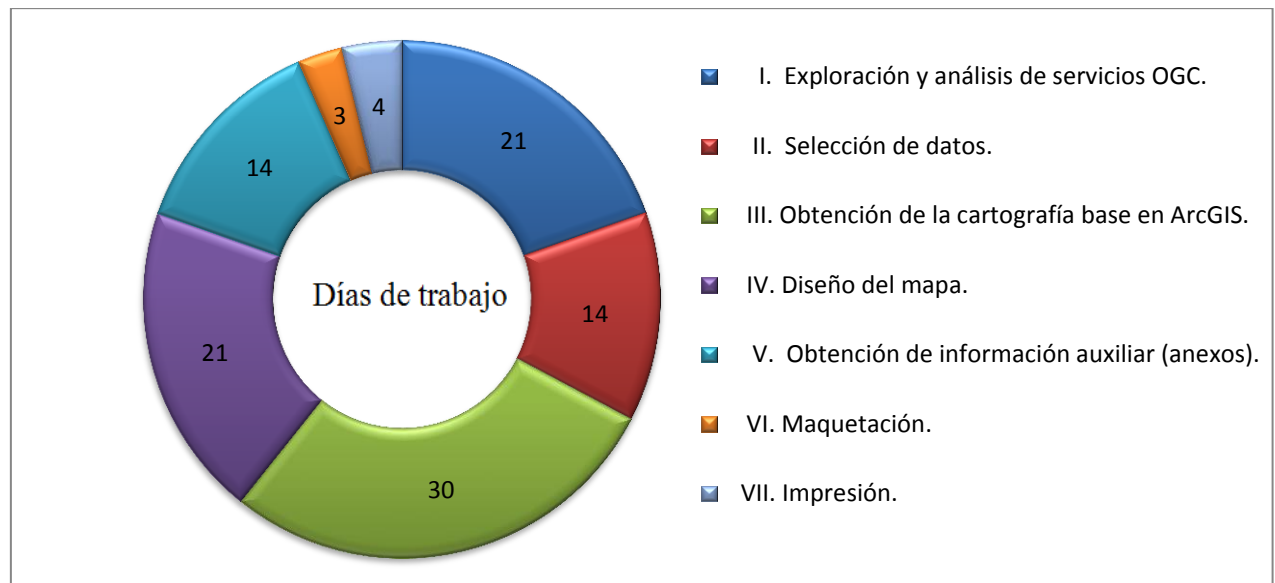
<b>IV. Diseño del mapa en Illustrator CS4 y MAPublisher 8:</b>		
Días de trabajo: 21		
Coste básico:		
Personal: 1 x I. T. Topógrafo x 60€/día x 21 días		1.260,00€
Costes generales de producción:		
Amortización de hardware: 500€/1820 días = 0,27€/día x 21 días		5,77 €
Amortización de software: 1399,00€/364 días = 2,52€/día x 21 días		53,02 €
Mantenimiento informático: 2€/día x 21 días		42,00 €
<b>Total de actividad I:</b>		<b>1.360,79€</b>

<b>V. Obtención de información auxiliar (anexos):</b>		
Días de trabajo: 14		
Coste básico:		
Personal: 2 x I. T. Topógrafo x 60€/día x 14 días		1.680,00€
Costes generales de producción:		
Amortización de hardware: 500€/1820 días = 0,27€/día x 14 días		3,85 €
Conexión a internet: tarifa plana 20€/30 días = 0,67€/día x 14 días		9,33 €
Mantenimiento informático: 2€/día x 14 días		28,00 €
<b>Total de actividad IV:</b>		<b>1.721,18€</b>

<b>V. Maquetación:</b>		
Días de trabajo: 3		
Coste básico:		
Personal: 1 x I. T. Topógrafo x 60€/día x 3 días		180,00 €
Costes generales de producción:		
Amortización de hardware: 500€/1820 días= 0,27€/día x 3 días		0,82 €
Mantenimiento informático: 2€/día x 3 días		6,00 €
<b>Total de actividad V:</b>		<b>186,82 €</b>

<b>VI. Impresión:</b>		
Días de trabajo: 4		
Coste básico:		
Personal: 1 x I. T. Topógrafo x 60€/día x 4 días		240,00 €
Costes generales de producción:		
Amortización de hardware: 500€/1820 días = 0,27€/día x 4 días		1,10 €
Amortización del plotter: 9000€/1820 días = 4.94€/día x 4 días		19,78 €
Mantenimiento informático: 2€/día x 4 días		8,00 €
Impresión de hojas a color: 0,15 cents./unidad x 500		75,00 €
Encuadernación y tapas: 9€/unidad x 5		45,00€
<b>Total de actividad V:</b>		<b>388,88 €</b>

Total de actividades sin beneficio empresarial ni IVA:		10.526,12 €
Beneficio empresarial	15%	1.578,92 €
IVA:	21%	2.542,08 €
<b>Total de actividades:</b>		<b>14.647,12 €</b>



## 9. Propuesta:



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIEROS EN  
TOPOGRAFÍA, GEODESIA Y  
CARTOGRAFÍA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Departamento de Ingeniería  
Topográfica y Cartografía

Registro de Entrada nº 337

Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

TITULACIÓN DE INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA

PROYECTO FIN DE CARRERA – MODIFICACIÓN PREVIA A ACEPTACIÓN

PFC - 1.1

PFC Individual

☐

PFC de dos Alumnos

☒

PFC de tres Alumnos

☐

### ALUMNO 1. DATOS PERSONALES - ACADÉMICOS

APELLIDOS:	González Busto	DNI:	3137350
NOMBRES:	Mario	CORREO ELECTRÓNICO:	bustogmario@gmail.com
DOMICILIO:	Calle Viñas, 4	C.P. CIUDAD, PROVINCIA:	Marchamalo, Guadalajara
TELÉFONO 1:	620754504	TELÉFONO 2:	

### ALUMNO 2. DATOS PERSONALES - ACADÉMICOS

APELLIDOS:	Losada Yuste	DNI:	50553002
NOMBRES:	Fernando	CORREO ELECTRÓNICO:	feloyu@hotmail.com
DOMICILIO:	Calle Leiria, nº 8, 1º Derecha	C.P. CIUDAD, PROVINCIA:	Madrid, Madrid
TELÉFONO 1:	646105217	TELÉFONO 2:	

### ALUMNO 3. DATOS PERSONALES - ACADÉMICOS

APELLIDOS:		DNI:	
NOMBRES:		CORREO ELECTRÓNICO:	
DOMICILIO:		C.P. CIUDAD, PROVINCIA:	
TELÉFONO 1:		TELÉFONO 2:	

### VISTO BUENO DE LOS TUTORES – COTUTORES DEL PROYECTO A MODIFICAR (OBLIGATORIO)

NOMBRE Y APELLIDOS (TUTOR/ES)		FIRMAS:	
1. Teresa Iturrioz Aguirre			
2. _____			
3. _____			
4. _____			
NOMBRE Y APELLIDOS (COTUTOR/ES)		FIRMAS:	
1. _____			
2. _____			



DATOS DEL PROYECTOS FIN DE CARRERA

TÍTULO:	CÓD. INTERNO	CÓD. UNESCO
Obtención de cartografía derivada empleando servicios OGC: exploración y ejemplo de aplicación	CART	251103

RELLENAR LOS SIGUIENTES APARTADOS:

1. OBJETIVOS, ANTECEDENTES (SI LOS HUBIESE), LOCALIZACIÓN, EXTENSIÓN, ETC. 2. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO.

1.

Objetivos:

Objetivo general:

Obtener cartografía derivada empleando servicios OGC.

Objetivos específicos:

Explorar las diferentes IDEs dependientes de organizaciones oficiales.

Analizar la disponibilidad real de datos en sus correspondientes servicios de WFS.

Analizar las posibilidades que ofrecen dichos servicios WFS.

En base a lo anterior definir una zona, tema y escala hacia los que derivar un nuevo producto cartográfico. Dado que la primera fase del proyecto es la exploración de los servicios reales, no es posible concretar la escala ni la zona de trabajo.

Antecedentes:

El 14 de marzo de 2007 la Unión Europea establece una Directiva que regula la infraestructura de Datos Espaciales europea recién establecida. Por la que se instaura una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (INSPIRE) basada en la información geográfica de los Estados miembros.

La superposición de INSPIRE al marco legal español se lleva a cabo por medio de la Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre LISIGE (infraestructuras y servicios geográficos en España), que da soporte a la constitución de la infraestructura de Información Geográfica de España.

Una IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) es un sistema informático que permite el acceso y gestión de datos y servicios geográficos, a través de internet. Este sistema está formado por un conjunto de recursos como aplicaciones, catálogos, páginas web, programas, servidores...etc; Como consecuencia es necesario establecer un marco legal que asegure que las instituciones compartan los datos por toda la administración y potenciar así su utilización por los usuarios.

Entre los servicios que ofrecen las IDE distinguimos: WMS (Web Map Service), WFS (Web Feature Service), WFS-G (Web Feature Service-Gazetteer), WCS (Web Coverage Service), WTS (Web Terrain Services), CSW (Catalogue Service Web), WPS (Web Processing Service).

De los anteriormente mencionados cabe destacar el servicio WFS. Este ofrece una interfaz de comunicación para interactuar con mapas servidos por el WMS, como por ejemplo: editar la imagen servida por WMS y analizarla. El servicio de publicación de objetos (WFS) permite recuperar y modificar (consultar, insertar, actualizar y eliminar) datos espaciales en formato vectorial. Cada servicio puede manejar uno o más tipos de fenómenos, cada uno de los cuales tiene asociado un XML Schema que describe su estructura. Para acceder y manipular estos fenómenos geográficos, el estándar WFS define interfaces que operan mediante la utilización de HTTP como plataforma de cómputo distribuido. Gracias a esos interfaces, un usuario o servicio web puede combinar, utilizar y gestionar información acerca de los fenómenos que constituyen los mapas.

Los servicios WFS no siempre funcionan, por ello es importante explorar cuales están operativos y funcionales, por ejemplo en el geoportal de [www.idee.es](http://www.idee.es) se encuentran algunos servicios OGC utilizables.

Dadas las oportunidades que proporcionan estos servicios WFS para la elaboración de nuevas cartografías derivadas, analizaremos las posibilidades que a día de hoy realmente están disponibles y se realizará un ejemplo de aplicación.

2. Descripción del trabajo:

FASE 1:

- Exploración las IDEs disponibles y análisis de la disponibilidad de datos vía WFS
- Selección de datos para derivar una cartografía base mediante su tratamiento en programas de edición cartográfica
- Selección de datos temáticos para integrar en la anterior cartografía base
- Procesamiento de la información mediante programas de GIS y CAD.

FASE 2:

- Transformación de las geometrías a aplicaciones de diseño gráfico.
- Obtención de información auxiliar.
- Simbolización cartográfica.
- Edición de la presentación final de la cartografía obtenida, para formato en papel y digital.

- Impresión final

SE AÑADE:

CARTOGRAFÍA:

☒

OTROS ANEXOS:

☐

#### DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

##### MATERIAL NECESARIO:

###### Hardware:

Ordenador: Intel Core 2 Duo, 2.66 Ghz, 2 Gb Ram.

###### Software:

ArcGis, gvSIG, Avenza Mapublisher, Adobe Illustrator CS4, navegadores de Internet.

##### PREVISIÓN TEMPORAL DE USO DE MATERIAL:

Cuatro meses

##### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y PAUTA TEMPORAL DEL TRABAJO:

- Exploración las IDEs disponibles y análisis de la disponibilidad de datos vía WFS (primera a tercera semana).
- Selección de datos para derivar una cartografía base mediante su tratamiento en programas de edición cartográfica (tercera semana).
- Selección de datos temáticos para integrar en la anterior cartografía base (cuarta y quinta semana).
- Procesamiento de la información mediante programas de GIS y CAD (quinta y sexta semana).
- Transformación de las geometrías a aplicaciones de diseño gráfico (septima a décima semana).
- Obtención de información auxiliar (décimo primera a décimo tercera semana).
- Simbolización cartográfica (décimo segunda a décimo cuarta semana).
- Edición de la presentación final de la cartografía obtenida, para los dos formatos e impresión final (décimo quinta a décimo sexta semana).
- Impresión final

##### DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR:

###### - Memoria explicativa:

Introducción

Objetivos

Antecedentes

Metodología

Instrumentación

Programación de actividades

Presupuesto

- Cartografía derivada obtenida (a definir tras finalizar la Fase 1 del trabajo).

#### FIRMAS DE LOS ALUMNOS

##### NOMBRE Y APELLIDOS (ALUMNO/S)

##### FIRMAS:

1. Mario González Busto

2. Fernando Losada Yuste

3. \_\_\_\_\_

#### VISTO BUENO DEL TRIBUNAL A LAS MODIFICACIONES (OBLIGATORIO)

##### NOMBRE Y APELLIDOS (TRIBUNAL)

##### FIRMAS:

PRESIDENTE: Antonio Vázquez Hoehne

SECRETARIO: Teresa Iturrioz Aguirre

VOCAL: Alejandro Solano Villarrubia

SUPLENTE (en su caso): Alfredo Llanos Viña

Madrid, 29 / Mayo / 2013

## **10. Mapa y CD:**